

Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

Kinder spielend fördern, Wissen spannend vermitteln! – Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort

Thema: Mathematik & Naturwissenschaften, Ausgabe: 17
Titel: Mathe-Spiele und Ideen 10: Autogarage, Namen sortieren, Obstspieß-Zwillinge u.v.m. (15 S.)

Produktinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus dem Programm »Kindergärten/Kita« der Mediengruppe Oberfranken.* (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen unsere fertig ausgearbeiteten Materialien mit vielfältigen Anleitungen, Kopiervorlagen, Liedern, Geschichten, Experimenten, Bastelideen, Exkursionen und Spielvorschlägen für alle Bildungsbereiche sowie für Kinder unter 3.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2016 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.edidact.de/kita.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

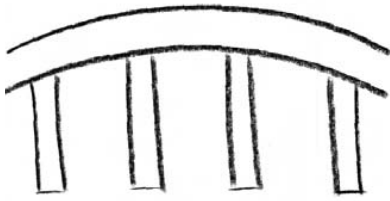
Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@edidact.de
✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach
☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377
<http://www.edidact.de> | <https://bildung.mgo-fachverlage.de>



Kapitel 2

Mathe ist viel mehr als Zahlen!

„Mathematik zum Anfassen“ in der KiTa

Wissen Sie eigentlich, was Mathematiker tun? – Wer meint, dass sie wahrscheinlich den ganzen Tag lang komplizierte Rechnungen ausführen, täuscht sich: Keith Devlin, derzeit einer der bekanntesten Mathematiker, sagt dazu:

„Von allen Wissenschaftlern können vielleicht die Mathematiker am schlechtesten rechnen.“

Warum das so ist? – „In der modernen Mathematik kommen einfach so gut wie keine Rechnungen vor.“ (Keith Devlin: *Das Mathe-Gen*, dtv 2004, S. 167)

Das Wesen der Mathematik liegt eben nicht, wie viele glauben, im Rechnen. Auch nicht in Zahlen. Mathematik kümmert sich im Wesentlichen um Strukturen, Gesetzmäßigkeiten und Regelmäßigkeiten. Die Mathematik sucht Lösungen für Probleme, und dabei kann das Zahlensystem Handwerkszeug oder auch Forschungsgegenstand sein, muss es aber nicht. Die Mathematiker selbst bezeichnen ihr Fach am ehesten als eine WISSENSCHAFT VON DEN MUSTERN. – Hätten Sie das gedacht? Allein dies sollte zu denken geben und uns davor bewahren, den Bildungsbereich Mathematik mit „Zahlenlernen“ zu verwechseln.

Es gibt einen zweiten wichtigen Grund, warum Mathematik – besonders im Elementarbereich – „viel mehr als Zahlen“ ist: Das Zahlenlernen selbst bedarf einer Menge Entdeckungen und Erfahrungen, die für Unwissende zwar wenig mit Mathematik zu tun zu haben scheinen, für die Kinder aber eine notwendige Basis darstellen.

Die Brücke zur Mathematik

Mathematik ist abstrakt; sie ist Denkgebäude und Werkzeug. Der Mathematiker Keith Devlin beschreibt sie als eine Art „innerer Wohnung“, in welcher der, der sie liebevoll und zweckmäßig erbaut und eingerichtet hat, sich gern, sicher und mit großer Selbstverständlichkeit aufhält und bewegt. Sie ist „nur“ in unserem Kopf – aber wenn wir sie dort sicher „bewohnen“, finden wir in ihr Werkzeuge, die uns helfen können, Lösungen für praktische Probleme in der „echten“ Welt zu finden.

Piaget meinte, Kindergartenkinder seien zur Abstraktion noch nicht fähig. Heute weiß man, dass diese Ansicht nicht richtig war. Richtig bleibt aber, dass wir nur etwas ABSTRAHIEREN können, das wir vorher – genügend oft und genügend intensiv – KONKRET erlebt haben. Die Mathematik erfordert von jedem Einzelnen, einen WEG zu gehen von konkreten Erfahrungen hin zur ABSTRAKTION, die eine Art „verstandene Essenz“ des Erforschten und Erlebten ist.

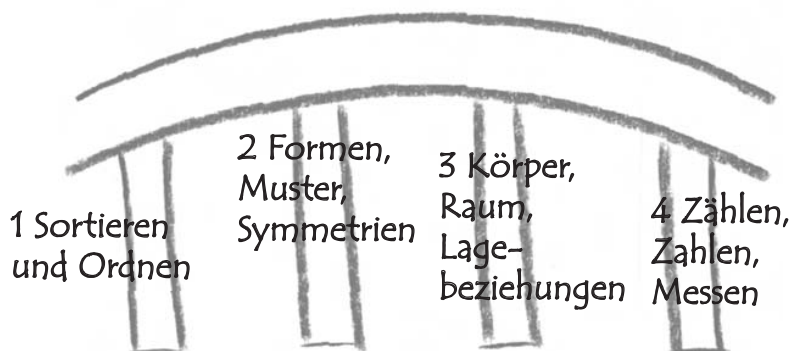
Die Brücke zur Mathematik



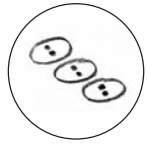
Die Pädagogin Nancy Hoenisch verwendet zur Beschreibung des Weges vom Konkreten zur abstrakten Welt der Mathematik das Bild einer Brücke, welche die Kinder bauen müssen (vgl. Nancy Hoenisch: *Mathe-Kings*. Verlag das netz 2004). Wir orientieren uns an diesem sinnfälligen Bild. Natürlich kann es nicht Aufgabe des Elementarbereichs sein, mit den Kindern in der „Welt der Mathematik“, also auf der abstrakten Seite, heimisch zu sein – in diesen Jahren geht es vor allem darum, eine gute, solide Brücke zu bauen, die den Kindern den Weg auf die andere Seite sicher und dauerhaft ermöglicht.

Es kann nicht genug betont werden, wie wichtig es ist, den Kindern vielfältige konkrete Erfahrungsmöglichkeiten zu geben, damit sie ihren „Brücken“ mit gutem Baumaterial und der notwendigen Ruhe Stabilität verleihen können. Lehrer stehen nicht selten vor dem Phänomen (das oft erst in höheren Klassen deutlich wird!), dass Schüler/innen von mathematischen Vorgängen keine VORSTELLUNGEN VERINNERLICHT haben – das führt zu ernststen Problemen. Dem lässt sich vorbeugen, indem die Kinder auf der Seite der „konkreten Welt“, also im „richtigen Leben“, so viel Mathematisches erleben, erfahren, erfinden und erforschen dürfen, dass ihre „Brücke“ gut und haltbar wird.

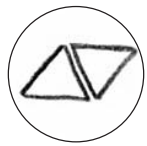
Es gibt zahlreiche verschiedene Erfahrungsfelder, die für die Entwicklung mathematischen Denkens wichtig sind. Wir haben sie in vier Themenbereiche zusammengefasst, die sozusagen die „Brückenpfeiler“ darstellen, welche die „Brücke zur Mathematik“ abstützen.



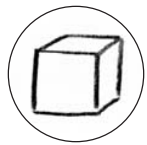
Zu jedem dieser vier Pfeiler finden Sie im Kapitel „Mathe-Spiele und Ideen“ Sammelblätter mit Ideen für die Praxis. Verschiedene Icons am oberen Hefttrand zeigen Ihnen auf einen Blick, welcher „Pfeiler“ der jeweilige Schwerpunkt ist:



Brückenpfeiler 1: **Sortieren und Ordnen**



Brückenpfeiler 2: **Formen, Muster, Symmetrien**



Brückenpfeiler 3: **Körper, Raum, Lagebeziehungen**



Brückenpfeiler 4: **Zählen, Zahlen, Messen**

Der Weg zur Zahl

Auch wenn wir sagen, Mathematik ist mehr als Zahlen: Natürlich gehören die Zahlen zur Mathematik! Um ihr Wesen zu verstehen, müssen Kinder viele verschiedene Phänomene erfahren und erforscht haben. Die wichtigsten Aspekte dieses Prozesses stellen wir Ihnen im Kapitel „Das Zahlenpuzzle“ vor – diesmal mit einem Schwerpunkt auf der Zahlwortreihe. Auch in diesem Abschnitt finden Sie praktische Beispiele.

Erfahrungen aus der Praxis

In „Mathe praktisch“ stellen wir Ihnen diesmal zwei Beiträge vor: Der erste ist ein Interview mit einer Pädagogin, die ein Konzept entwickelt, erprobt und wissenschaftlich evaluiert hat, bei dem die Kinder „Mathematik erfinden“. Im zweiten Bericht beschreibt eine erfahrene Erzieherin und Motopädin ihre Erfahrungen mit „Fingerspiele-Mathematik“. Wir hoffen, dass beide Beiträge Sie zum Ausprobieren und Nachmachen, vor allem aber auch zu weiteren, eigenen Ideen inspirieren!