

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: 26
Titel: Mathe-Spiele und Ideen 19: Sachensucher-Domino,
Formen-Parkett, Irrgarten u.v.m. (13 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](#).

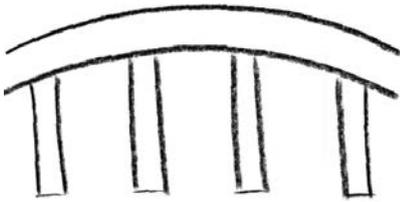
Nutzungsbedingungen

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

*„Für euch ist es bloß eine Drei, eine Acht und zwei Vieren.
Aber ich sage: ‚Hallo, da ist ja die 62 zum Quadrat!‘“*

Wim Klein, Schnellrechner

Natürlich ist es nicht das Ziel mathematischer Bildung in der KiTa, aus unseren Kindern samt und sonders Mathe-Genies und Schnellrechner zu machen – das würde auch gar nicht gelingen, selbst bei bester Förderung nicht. Die Menschen haben verschiedene Talente auf unterschiedlichen Gebieten, und das ist auch gut so.

Doch was für den niederländischen Schnellrechner Wim Klein gilt, der nur sechzig Sekunden braucht, um zwei zehnstellige Zahlen miteinander zu multiplizieren, gilt grundsätzlich auch für uns mathematisch eher normal begabte Menschen: Je besser wir mit Zahlen BEKANNT sind, desto einfacher können wir mit ihnen umgehen. Dasselbe gilt für andere mathematische Strukturen, etwa für Formen. Bekanntschaft lebt davon, dass man sich gegenseitig ERLEBT, Dinge miteinander UNTERNIMMT, sich möglichst oft BEGEGNET. Unsere Bekanntschaft mit mathematischen Phänomenen beginnt im frühen Kindesalter: In der Kindergartenzeit wird der Grundstein dafür gelegt, ob Zahlen, Formen und Co. eher zu guten Bekannten werden oder zu Fremden, die wir kaum verstehen und vielleicht sogar als feindlich empfinden ...

Die Forderung, mathematische Bildung im Elementarbereich gezielt zu fördern, ist nicht zuletzt die Folge einer in den Schulen beobachteten negativen Entwicklung: Lehrer beklagen die immer schlechter werdenden mathematischen Fähigkeiten der Kinder. „Immer mehr Kinder können immer weniger rechnen“, sagt die Mathematiklehrerin Christina Buchner (C. B.: Neues Rechnen – neues Denken. Kirchzarten 2005, S. 13). Immer mehr Kinder stehen mit Mathematik auf Kriegsfuß; Zahlen sind alles andere als gute Bekannte oder gar Freunde für sie – im Gegenteil: Sie erscheinen ihnen völlig unverständlich. Die Wurzel dieses Problems, das ist deutlich beobachtbar, liegt in der Zeit vor der Schule: Bei vielen Kindern, die in die Schule kommen, sind die für das Mathelernen notwendigen Fähigkeiten mangelhaft ausgeprägt. Nur konsequent ist daher die Schlussfolgerung, dass bereits in der Vorschulzeit darauf geachtet werden sollte, dass dieser Mangel nicht entsteht.

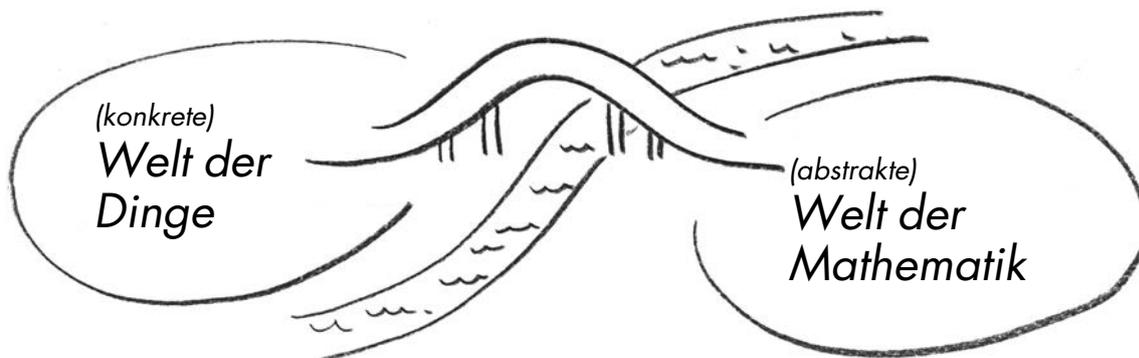
Wohlgemerkt: Woran es bei vielen Kindern hapert, sind bestimmte Voraussetzungen, die mathematisches Denken und Handeln ermöglichen – viele Didaktiker sprechen von VORLÄUFERFÄHIGKEITEN. Das Aufsagenkönnen der Zahlenreihe ist dabei kein Indiz dafür, dass ein Kind über diese Fähigkeiten verfügt; es zeigt nicht mehr und nicht weniger, als dass das Kind Worte in der richtigen Reihenfolge behalten kann. Fußt sein Umgang mit den Zahlen aber auf keinem echten Verständnis, so wird es dauerhaft versuchen, die Mathematik in der Schule ZÄHLEND und nicht DENKEND zu bewältigen – eine Strategie, die mit komplexer werdenden Aufgaben zum Scheitern verurteilt ist. Nicht wenige Kinder, die zu Schulbeginn einen recht großen Zahlenraum zählend bewältigen und in den ersten Jahren gute Noten haben, weil sie damit die geforderten Aufgaben leicht lösen können, scheitern in höheren Klassen gründlich.

Insofern ist es mit bloßem „Zahlenbeibringen“ nicht getan, wenn man den Kindern im Elementarbereich eine solide Voraussetzung für ihr mathematisches Denken vermitteln und eine gute Basis für ihre schulische Entwicklung mitgeben will. Hier kommt es keinesfalls auf die QUANTITÄT des abrufbaren Wissens an (etwa: Je länger die Zahlenreihe, die das Kind aufsagen kann, desto besser ...), sondern auf die QUALITÄT: Die Kinder brauchen ein solides Verständnis für das, was eine Zahl bedeutet, und das setzt zuallererst die Beschäftigung mit DINGEN voraus, mit Material. Im spielerischen, kreativen Umgang können Kinder (unter anderem) die Bedeutung von Zahlen entdecken; ebenso wie verschiedene Eigenschaften unseres Zahlensystems.

Zahlen sind Erfindungen des menschlichen Gehirns; sie sind ABSTRAKTIONEN von Erfahrungen, bloße Ideen, die für bestimmte Dinge stehen. Wofür sie jedoch stehen, wozu man sie braucht und welchen Bezug sie zueinander haben, versteht nur, wer auf entsprechende ERLEBNISSE zurückgreifen kann. Die Mathematik-Didaktikerin Kerensa Lee sagt, dass Kinder Mathematik ERFINDEN müssen: Sie müssen neu und SELBST erleben, was mathematische Strukturen, was Zahlen sind. Dazu brauchen sie das Spielen und Bauen mit Material – Kerensa Lee nennt es DENKWERKZEUG (vgl. auch den Bericht auf Seite 37 ff.).

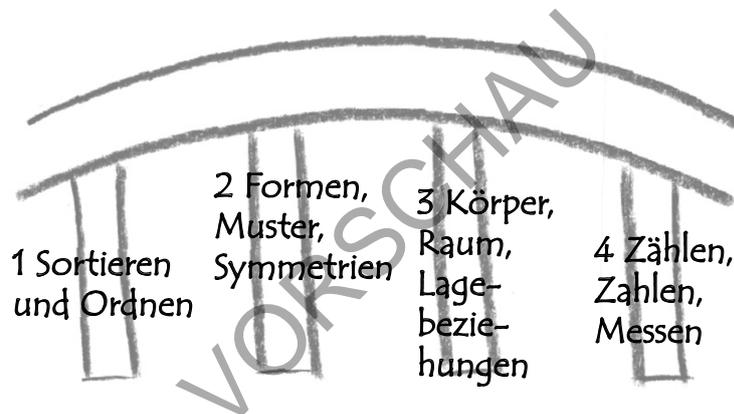
Die Welt, in der wir leben, ist real, konkret. Mathematik hingegen ist abstrakt, ein erdachtes System aus Ideen. Um den Schritt von der Welt der realen Dinge in die abstrakte Welt der Mathematik zu gehen, brauchen Kinder eine BRÜCKE, sagt die amerikanische Pädagogin Nancy Hoenisch. Und je besser, solider und stabiler diese Brücke ist, desto sicherer und nachhaltiger trägt sie die Kinder von hier nach dort. Die Kinder bauen ihre Brücken selbst – jedes seine eigene, nach eigenem Bauplan. Sie tun es in den Jahren vor ihrer Schulzeit.

Die Brücke zur Mathematik

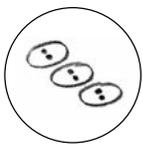


Der beste Weg, um späteren Problemen mit der Mathematik nach Möglichkeit vorzubeugen, ist also, sich – als Eltern wie als Erzieher/-in – um den Brückenbau der Kinder zu kümmern. Sie brauchen solides „Baumaterial“ für ihre Brücken, jede Menge Dinge, an denen sie Mathematik erfahren können, und Gelegenheiten, bei denen sie mathematische Strukturen und Vorgänge erleben. Sie benötigen also „Denkwerkzeuge“ aller Art, die ihnen helfen, das eigene mathematische Denken zu entwickeln. Und sie brauchen Erwachsene, die sie dabei aufmerksam und nicht belehrend begleiten, die mit ihnen in einen Dialog treten, der die gemachten mathematischen Erfahrungen bewusst werden lässt und mit entsprechenden Begriffen in Verbindung bringt.

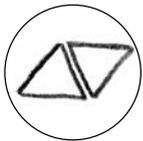
Mathematik hat unendlich viele Facetten; wer sie auf bloßes Zahlenlernen und das Einüben von Rechenoperationen reduziert, hat ihr Wesen nicht verstanden. Daher sollten Kinder mit vielen verschiedenen Aspekten der Mathematik Bekanntschaft schließen dürfen – sie bilden die „Brückenpfeiler“ der Mathematik-Brücke. Hier sind die wichtigsten Bereiche aufgeführt, in denen Kinder Erfahrungen machen sollten:



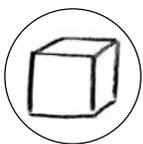
Wie immer finden Sie in diesem Kapitel Anregungen für verschiedene Aktivitäten, die den Kindern Erfahrungen im Hinblick auf die verschiedenen „Brückenpfeiler“ ermöglichen. Welcher Themenbereich jeweils im Mittelpunkt steht, erkennen Sie am entsprechenden Icon oben auf der Seite:



Brückenpfeiler 1: **Sortieren und Ordnen**



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



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



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