

**Fortbildung:
Unterrichten nach dem
Konzept „mathe 2000“
im 1. Schuljahr**

Kompetenzentrum Mathematik Grundschule
Bettina Haase, Winfried Reichert

Kompetenzentrum Mathematik Grundschule / B. Haase, W. Reichert

1

**Konzentration auf tragende
Grundideen**

- Spiralige Entwicklung über 4 Schuljahre hinweg
- Förderung inhaltlicher und allgemeiner Kompetenzen
- Mathematik als Wissenschaft von Mustern

Kompetenzentrum Mathematik Grundschule / B. Haase, W. Reichert

2

Aktiv entdeckendes Lernen

- Ganzheitliche Behandlung von Rahmenthemen
- SuS lernen selbsttätig
- SuS entdecken eigene Lösungswege
- SuS beschreiben, erklären, diskutieren über ihre Entdeckungen

Kompetenzentrum Mathematik Grundschule / B. Haase, W. Reichert

3

Von der Handlung zum abstrakten Term

Basis im 1. Schuljahr

- Rechenwege kindlich, informell darstellen und beschreiben. Erste Fachbegriffe vom Lehrer vorbildhaft verwenden.
- Farbliche Hervorhebung nutzen.
- Analogie zum Legen von Material herstellen.



$$8 - 2 = 6$$



$$8 - 3 = \underline{\quad}$$

$$8 - 5 = \underline{\quad}$$

$$8 - 4 = \underline{\quad}$$

$$8 - 8 = \underline{\quad}$$

Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 54

Übungsangebote im Zahlenbuch

Produktive Übungsformen

- fördern sowohl inhaltliche als auch die allgemeinen Kompetenzen
- beruhen auf mathematischen Strukturen, die die Schüler entdecken können

Automatisierende Übungsformen

- von ihrer Struktur her verstandene Grundaufgaben werden geübt bis zur Automatisierung
- dienen dem Erwerb von Grundfertigkeiten, die auch zum Entdecken von Zusammenhängen benötigt werden



Blitzrechnen

Produktives Üben

Wiederkehrende Übungsformate:

Schöne Päckchen und Schöne Päckchen?

Schöne Päckchen:		Schöne Päckchen?	
5 + 1 =	1 + 9 =	6 + 4 =	2 + 1 =
5 + 2 =	2 + 8 =	5 + 4 =	4 + 3 =
5 + 3 =	3 + 7 =	4 + 4 =	6 + 5 =
5 + 4 =	4 + 6 =	3 + 4 =	8 + 6 =
5 + 5 =	5 + 5 =	1 + 4 =	10 + 9 =

Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 50

Zahlenhäuser



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 35

Zahlenmauern



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 67

Rechendreieck



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 71

Magische Quadrate



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 105

Unterrichtlicher Einsatz der Übungsformate

- Aufgaben nicht nur rechnen lassen, sondern Muster entdecken, beschreiben und diese zunehmend schriftlich notieren lassen
- Reflexion dieser Entdeckungen in Kleingruppen, Teilgruppen (Forschergruppen, Mathe-Konferenzen)
- eigene Aufgaben nach den entdeckten Mustern entwickeln lassen
- Muster verändern lassen

Anschauungsmittel konkret

Basis im 1. Schuljahr

- Plättchen, Fünfer, Zehner
- Zwanzigerfeld
- Zwanzigerreihe
- Einspluseinstafel

Weiterentwicklung im 2. Schuljahr

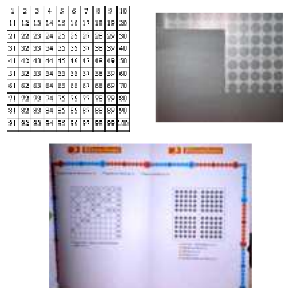
- Plättchen, Fünfer, Zehner
- Hunderterfeld/ Hundertertafel
- Hunderterreihe
- Einmaleinstafel

Anschauungsmittel konkret

Basis im 1. Schuljahr



Weiterentwicklung im 2. Schuljahr



Inhaltsbezogene Kompetenzen

Zahlen und Operationen

- Zahlen von 1 - 20
- Mengen vergleichen
- Zählen/Zählen in Schritten
- Kraft der 5/10
- Zerlegen
- Ergänzen
- Addition
- Subtraktion
- Verdoppeln und Halbieren

Lege geordnet.

Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 36

Vom ordinalen zum kardinalen zum relationalen Zahlaspekt!

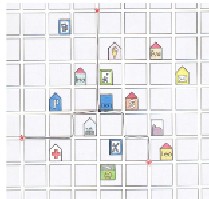
Inhaltsbezogene Kompetenzen

Raum und Form

- Lagebeziehungen (unten-oben, rechts-links)
- Formen erkennen und herstellen (Dreieck, Quadrat, Rechteck)
- Formen auslegen (Tangram)
- Pläne kennenlernen und nutzen
- Spiegelsymmetrie
- Kugeln kennenlernen



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 95



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 75

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Größen und Messen

- Zahlen in der Umwelt
- Geld-Euro Münzen und Scheine kennenlernen
- Maßzahlen, Ordnungszahlen, Nummern
- Längenmaße
- Geld zählen und damit rechnen
- Tageszeiten
- Sachaufgaben



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 84

Rundfahrt	1	2	3	4	5	6
Kinder						
Zu zahlen	1 €	2 €	3 €	€	€	€
Erwachsene						
Zu zahlen	2 €	4 €	€	€	€	€

Familie Minetti bezahlt für:
3 Kinder _____ Euro
2 Erwachsene _____ Euro
zusammen _____ Euro

Familie Kaiser bezahlt für:
2 Kinder _____ Euro
3 Erwachsene _____ Euro
zusammen _____ Euro

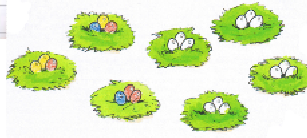
Inhaltsbezogene Kompetenzen

Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit

- Plättchen werfen
- Tabellen zu Daten aus Klassenraum, Haustieren

						Andere Tiere
Zusammen						

Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 115



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 119

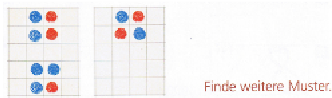
Königshausen & Poeschl Verlag

13

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Muster und Strukturen

- Muster erkennen und fortsetzen (z.B. „Schöne Päckchen“)
- Nachbaraufgaben
- Umkehraufgaben
- Tauschaufgaben
- Verdoppeln
- Halbieren
- Zahlenmauern
- Rechendreiecke



Zahlenbuch 1. Schuljahr S. 17



Vom ordinalen zum kardinalen zum relationalen Zahlenpekt!

Königshausen & Poeschl Verlag

14

Praktische Erprobung



Erproben Sie selbst eine der
ausgestellten „Guten Aufgaben“!

Königshausen & Poeschl Verlag

15

Machen Sie sich bei der Bearbeitung zu folgenden Fragestellungen Gedanken:

- Was können die Kinder in dieser Aufgabenstellung lernen?
Welche Kompetenzen erwerben sie?
- Welche Schwierigkeiten könnten sie dabei haben?
- Welche Aspekte sollten im Reflexionskreis herausgearbeitet werden?



16

Reflexion von substanziellen, produktiven Übungsaufgaben

- Kinder erkennen Strategien im eigenen Handeln und beschreiben sie.
- Kinder vergleichen unterschiedliche Strategien.
- Aus implizitem entwickelt sich explizites Wissen durch Verallgemeinerungen, Erkennen und Beschreiben von Gesetzmäßigkeiten und Klassifizieren in bereits vorhandene Begriffe.
- Selbstregulation

17

Differenzierung und Förderung

- Natürliche Differenzierung durch „Gute Aufgaben“ (alle Kinder arbeiten an einem Thema auf unterschiedlichen Niveaus)
 - www.pikas.uni-dortmund.de
- Zusätzliche herausfordernde Igelaufgaben mit bekannten Aufgabenformaten (Hefte: Probieren und Kombinieren)
- Forschen und Finden: Zahlensexpeditionen
- Förderhefte: Verstehen und Trainieren



18
