

**Seite Thema**

3 Geleitwort

3 1. Entstehung und Aufbau des Handbuches

5 2. Die Grundlagen der Methode der Formzahlbilder

5 2.1 Psychologische Fundierung

5 2.1.1 Die qualitative Änderung der Lernprozesse

5 2.1.2 Die zwei „Signalsysteme“ PAWLOWS

6 2.1.3 Die „Intelligenzarten“ PIAGETs

7 2.1.4 Die „Darstellungsmodi“ BRUNERs

9 2.1.5 Erkenntnisse der „Gestalttheoretiker“

9 2.1.6 Resümee zur psychologischen Fundierung

10 2.2 Didaktische und fachdidaktische Fundierung

10 2.2.1 Die Schule als Erziehungs- und Unterrichtsstätte

11 2.2.2 Begriffe und ihre Entstehung

12 2.2.3 Die Entstehung der Zahlbegriffe

13 2.2.4 Anschauen oder zählen?

15 2.2.5 Von der prägnanten Gestalt der Zahlbilder

16 2.2.6 Selbstfinden statt Wissensübernahme

17 2.2.7 Zwischenbilanz

18 2.3 Spezifische fachdidaktische Probleme

18 2.3.1 Die Multiplikation

19 2.3.2 Die Division

21 2.4 Was spricht für das System der Formzahlbilder?

22 Literaturverzeichnis

23 3. Varianten und Einsatzformen der Formzahlbilder

24 3.1 Die Zahlen von 1 bis 9

26 3.2 Vergleichen von Mengen

26 3.3 Wir machen Mengen einander gleich

27 3.4 Vereinigen von Mengen

27 3.5 Mengen werden kleiner

28 3.6 Zerlegen der Mengen bis 9

29 3.7 Erweiterung des Zahlenraumes bis 10

29 3.8 Erweiterung des Zahlenraumes bis 20

29 3.9 Zehnerüberschreitung

30 3.10 Das Bündeln

31 3.11 Umwechselln Einer/Zehner

31 3.12 Aufbau des Hunderterers mit ganzen Zehnern

32 3.13 Addieren und Subtrahieren mit Zehnern

34 3.14 Weitere Operationen mit ganzen Zehnern

35 3.15 Einführung der gemischten Zahlen bis 100

35 3.16 Zulegen einer gemischten Zahl

zu vollen Zehnern

36 3.17 Zulegen ganzer Zehner zu gemischten Zahlen

36 3.18 Zulegen einer gemischten Zahl zu einer gemischten Zahl

37 3.19 Subtrahieren voller Zehner von einer gemischten Zahl

37 3.20 Subtrahieren einer gemischten Zahl von einer gemischten Zahl

37 3.21 Das Einmaleins mit 10

39 3.22 Das Einmaleins mit 5

40 3.23 Die weiteren Einmaleinssätze

40 3.24 Einführung in das Dividieren

41 3.25 Lösen beliebiger Divisionsaufgaben

42 3.26 Erweiterung des Zahlenraums bis 1000

43 3.27 Einführung in das schriftliche Rechnen

45 3.28 Multiplizieren mit Zehnerzahlen

46 3.29 Vorbereitung des schriftlichen Malnehmens

47 3.30 Dividieren mit Rest

48 3.31 Vorbereitung des schriftlichen Dividierens

49 3.32 Der Zahlenraum bis eine Million

**Seite Thema**

52 4. Der Lehrplanbezug der Formzahlbilder

52 4.1 Jahrgangsstufe 1

52 4.1.1 Anschauen und Tun als Grundlagen der Erkenntnis

53 4.1.2 Die Einführung in den Zahlenraum bis 9

54 4.1.3 Die ersten Operationen

54 4.1.4 Der Zahlenraum bis 20

55 4.1.5 Die Zehnerzahlen bis 100

55 4.2 Jahrgangsstufe 2

55 4.2.1 Wiederholungen

55 4.2.2 Der Zahlenraum bis 100, Addition und Subtraktion

56 4.2.3 Multiplizieren und Dividieren im Zahlenraum bis 100

56 4.3 Jahrgangsstufe 3

56 4.3.1 Wiederholungen

57 4.3.2 Der Zahlenraum bis 1000

57 4.3.3 Einführung in das schriftliche Rechnen

57 4.3.4 Multiplizieren und Dividieren mit Zehnerzahlen

58 4.4 Jahrgangsstufe 4

58 4.4.1 Wiederholung und Vertiefung

58 4.4.2 Die Zahlen bis zur Million

58 4.4.3 Schriftliches Multiplizieren und Dividieren mit mehrstelligen Zahlen

58 4.5 Die sporadische Verwendung der Zahlbilder in der Hauptschule

59 4.5.1 Jahrgangsstufe 5

59 4.5.2 Jahrgangsstufe 6

59 4.5.3 Jahrgangsstufe 7

61 Übersicht: Jahrgangsstufe/Abschnitt/ Unterrichtsinhalt/Arbeitsmittel

63 5. Stundenbilder

63 5.1 Erste Einführung in die Zahlbilder

64 5.2 Zusammensetzen der 8

65 5.3 Subtraktion im Zahlenbereich 1 bis 9

66 5.4 Zehnerüberschreitung im Raum bis 20

67 5.5 Zehnerüberschreitung im Raum bis 100

68 5.6 Addieren mit gemischten Zahlen mit Zehnerüberschreitung

69 5.7 Einführung in das Einmaleins mit 2

70 5.8 Prozentrechnung – Grundwert gesucht

72 6. Kopiervorlagen\*

73 Nr. 1: Rechenplättchen – Zahlbilder 1 bis 9

74 Nr. 2: Formzahlbilder 1 bis 10, Ziffern, Zeichen

75 Nr. 3 bis 5: Hauftelemente (für Tafel und Hauftefel)

78 Nr. 6: Zahlbilder 1 bis 10 in kleinem Format

79 Nr. 7: Hunderter-Tafel, Hunderter-Gitter

80 Nr. 8 bis 10: Zehner-Zahlbilder

83 Nr. 11: Einmaleins mit 5 und mit 2

84 Nr. 12: Einmaleins mit 4 und mit 8

85 Nr. 13: Einmaleins mit 3 und mit 6

86 Nr. 14: Einmaleins mit 9 und mit 7

87 Nr. 15: Tausender-Tafel

88 Nr. 16 bis 21: Einmaleinssätze der Zehnerzahlen

94 Nr. 22: Beispielkarten für das Zahlenlotto

95 Nr. 23: Abdeckblätter und Trennstrich-Folien

96 Nr. 24: Prozentrechnung

3. Umschlagseite: Stichwortverzeichnis

\* Hinweise auf Kopiervorlagen sind mit der Abkürzung KV gekennzeichnet. Sie enthalten Nummer und Seite der Kopiervorlage. Beispiel: KV 5/77 bedeutet Kopiervorlage Nr. 5 auf Seite 77.