

Marianne Franke

# Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Sachrechnen im Wandel der Zeit</b> .....	<b>5</b>
1.1 Sachrechnen im 19. Jahrhundert.....	6
1.2 Sachrechnen im Zuge reformpädagogischer Bewegungen „vom Kinde aus“ (1. Hälfte des 20. Jahrhunderts).....	9
1.3 Sachrechnen in der Nachkriegszeit.....	14
(2. Hälfte des 20. Jahrhunderts).....	14
1.4 Das neue Sachrechnen.....	19
<b>2 Ziele und Funktionen des Sachrechnens heute</b> .....	<b>21</b>
2.1 Sachrechnen und mathematische Modellierung.....	21
2.2 Sachrechnen und Problemlösen.....	23
2.3 Sachrechnen und Umwelterschließung.....	25
2.4 Funktionen des Sachrechnens.....	27
2.4.1 Sachrechnen als Lernstoff.....	27
2.4.2 Sachrechnen als Lernprinzip.....	28
2.4.3 Sachrechnen als Lernziel.....	29
<b>3 Aufgaben zum Sachrechnen</b> .....	<b>31</b>
3.1 Traditionelle Einteilung von Aufgabentypen beim Sachrechnen ...	32
3.2 Versuch einer Systematisierung von Aufgabenklassen beim Sachrechnen.....	35
3.2.1 Einteilung von Aufgaben nach der beschriebenen..... Situation.....	36
3.2.2 Einteilung der Aufgaben nach dem mathematischen Inhalt ...	46
3.2.3 Einteilung der Aufgaben nach der Präsentationsform.....	56
<b>4 Das Lösen von Sachaufgaben</b> .....	<b>69</b>
4.1 Sachrechnen als Problemlösen.....	69
4.2 Mathematische Modellierung.....	74
4.3 Sachrechnen als Modellbildungsprozess.....	76
4.4 Bearbeitungshilfen.....	84
4.5 Schwierigkeiten beim Sachrechnen.....	96
4.5.1 Fehler in Abhängigkeit vom Kontext.....	98
4.5.2 Orientierung an Oberflächenmerkmalen als..... Fehlerursache.....	103
4.5.3 Fehlerursachen bei der Modellierung.....	105
4.5.4 Fehlertypen.....	114

<b>5. Gestaltung des Sachrechenunterrichts.....</b>	<b>117</b>
5.1 Gestaltungsprinzipien.....	117
5.1.1 Überblick über Gestaltungsprinzipien.....	118
5.1.2 Sachrechnen von Anfang an.....	121
5.1.3 Sachrechnen zu sinnstiftenden Lernanlässen.....	126
5.1.4 Sachrechnen offen gestalten.....	132
5.1.5 Beim Sachrechnen über den Lösungsweg und über die Lösung reflektieren.....	145
5.2 Übungen zu Sachaufgaben.....	148
5.2.1 Sachaufgaben selbst bilden.....	149
5.2.2 Präsentationsform zu Sachaufgaben variieren.....	156
5.2.3 Sachaufgaben sprachlich verändern.....	163
5.2.4 Fragen zu Sachverhalten finden.....	164
5.2.5 Märchen und Fantasiefiguren in Sachaufgaben integrieren ...	166
5.2.6 Lösungen kritisch hinterfragen.....	171
5.3 Mit Sachtexten neue Welten eröffnen.....	177
5.4 Projektorientierter Mathematikunterricht.....	183
5.5 Sachrechencurriculum.....	188
<b>6. Größen.....</b>	<b>195</b>
6.1 Zur Behandlung von Größen.....	195
6.1.1 Größen als Abstraktion.....	196
6.1.2 Überblick über die Unterrichtsinhalte zu Größen.....	199
6.1.3 Das didaktische Stufenmodell zur Behandlung von Größen ..	201
6.1.4 Behandlung von Längen nach dem Stufenmodell.....	215
6.1.5 Behandlung von Gewichten nach dem Stufenmodell.....	222
6.1.6 Der Größenbereich Zeit.....	227
6.1.6.1 Spezifikades Größenbereichs Zeit.....	227
6.1.6.2 Uhren und Uhrzeiten.....	228
6.1.6.3 Kalender und Datum.....	230
6.1.6.4 Maßeinheiten der Zeit.....	233
6.1.6.5 Zeitdauerberechnungen.....	234
6.1.7 Hohlmaße.....	237
6.1.8 Geld im Unterricht der Grundschule.....	240
6.2 Übungsbeispiele zum Ausbilden von Größenvorstellungen.....	244
6.3 Schätzen.....	254
6.3.1 Was versteht man unter „Schätzen“.....	254
6.3.2 Wann ist Schätzen sinnvoll?.....	255
6.3.3 Merkmale von Schätzaufgaben.....	256
6.3.4 Strategien beim Schätzen.....	259
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>263</b>
<b>Verzeichnis der verwendeten Schulbücher.....</b>	<b>275</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>276</b>