

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Was ist guter Unterricht?	7
Leitideen guten Mathematikunterrichts	8
Haus 1 Entdecken, Beschreiben, Begründen	9
Inhaltsbezogene Kompetenzen	11
Prozessbezogene Kompetenzen	12
Mathematik als ‚Wissenschaft von den Mustern‘	13
Operatives Prinzip	14
Forschermittel	15
Plakat ‚Forschermittel‘	16
Daniel Walter & Melanie Maske-Loock: Rechnen, Entdecken und Begründen mit Zahlenketten	17
Mehr als nur rechnen – Material in Haus 1	22
Haus 2 Kontinuität von Klasse 1 bis 6	25
Lernen ist immer Weiterlernen	27
Spiralprinzip	28
Zehnersystem – eine grundlegende Idee	29
Zahlenmauern – ein grundlegendes Aufgabenformat	30
Rechenstrich – ein grundlegendes Darstellungsmittel	31
Plakat ‚Rechenstrich in Primar- und Sekundarstufe‘	32
Daniela Götze & Benjamin Pilger: Zerlegungsbäume	33
Lernprozesse langfristig anlegen – Material in Haus 2	38
Haus 3 Umgang mit Rechenschwierigkeiten	41
Aufbau von Zahl- und Operationsvorstellungen	43
Prinzip der Vernetzung der Darstellungsformen	44
Erarbeitung nicht-zählender Rechenstrategien	45
Entwicklung des Stellenwertverständnisses	46
Förderung – diagnosegeleitet, verstehensorientiert, kommunikationsfördernd	47
Plakat ‚Mathe sicher können‘	48
Axel Schulz & Martin Reinold: Stellenwerte gemeinsam verstehen	49
Rechenschwierigkeiten vermeiden – Material in Haus 3	54
Haus 4 Sprachbildung im Mathematikunterricht	57
Prinzip der durchgängigen Sprachbildung	59
Vorbild Lehrersprache und sprachliches Korrektiv	60
Wortspeicher mit Mathewörtern und Satzphrasen	61
Gezielte Sprachübungen	62
Gezielte Impulse verwenden	63
Planungsrahmen in Anlehnung an das SIOP®-Raster	64
Alexandra Koch, Lilo Verboom, & Nadine Wilhelm: Das WEGE-Konzept	65
Mathematikunterricht sprachbildend gestalten – Material in Haus 4	70
Haus 5 Lernen auf eigenen Wegen	73
Offenheit – vom Fach aus	75
Offenheit durch Eigenproduktionen	76
Lernen in überschaubarer Komplexität	77
Prinzip der zunehmenden Mathematisierung	78
Mathekonferenzen	79
Plakat ‚Mathekonferenz‘	80
Sabrina Lübke, Annabell Ocken & Elena Zannetin: Halbschriftliches Rechnen auf eigenen Wegen	81
Offenheit und Zielorientierung verbinden – Material in Haus 5	86

Haus 6 Heterogene Lerngruppen	89
Individuelle Förderung im Mathematikunterricht	91
Prinzip der natürlichen Differenzierung	92
Auch die Leistungsstarken fördern	93
Zieldifferent lernen im gemeinsamen Unterricht	94
Jahrgangsübergreifendes Lernen im Mathematikunterricht	95
Vielfalt der Vorgehensweisen	96
Claudia Kröger, Sonja Romahn & Silke Sondermann: ‚Gemeinsam lernen‘ beginnt mit ‚gemeinsam‘	97
Heterogenität als Herausforderung nutzen – Material in Haus 6	102
Haus 7 Gute Aufgaben	105
Aufgaben adaptieren	107
Anforderungsbereiche berücksichtigen	108
Prinzip des Lernens und Übens in Sinnzusammenhängen	109
Übungstypen	110
Zwischen ‚Einheitsunterricht‘ und ‚Individualisierungsfalle‘	111
Plakat ‚Aufgaben adaptieren‘	112
Verena Pliquet, Christine Holtmann & Kira Schlund: Gemeinsames Lernen durch Adaption von Aufgaben	113
Herausfordern statt beschäftigen – Material in Haus 7	118
Haus 8 Guter Unterricht	121
Prinzip des aktiven Lernens	123
Förderung von Selbstvertrauen, Interesse, Motivation	124
Stundeneinstieg: Motivation und Transparenz	125
Stundenabschluss: Präsentation und Reflexion	126
Merkmale guten Mathematikunterrichts	127
Plakat ‚Merkmale guten Mathematikunterrichts‘	128
Beate Sundermann & Christoph Selter: Zielorientierte Unterrichtsführung zur Aktivierung aller Lernenden	129
Lernende aktiv einbeziehen – Material in Haus 8	134
Haus 9 Lernstände feststellen	137
Kinder denken anders	139
Prinzip der prozessorientierten Lernstandsfeststellung	140
Diagnosegespräche	141
Diagnoseaufgaben	142
Standortbestimmungen	143
Plakat ‚Kinder rechnen anders‘	144
Karina Höveler & Kathrin Akinwunmi: Lernstände im Unterrichtsalltag erfassen mit dem Mathe-Briefkasten	145
Lernen stärkenorientiert wahrnehmen – Material in Haus 9	150
Haus 10 Beurteilen und rückmelden	153
Prinzip der ermutigenden Leistungsbeurteilung	155
Klassenarbeiten verändern	156
Mehr als Klassenarbeiten	157
Lernförderliche Leistungsrückmeldung	158
Transparenz der Beurteilungskriterien	159
Infopapier ‚Das zählt in Mathe‘	160
Maren Laferi & Jan Wessel: Leistungen und deren Entwicklung lernförderlich rückmelden	161
Mehr unterstützen als überprüfen – Material in Haus 10	166
Ansatz, Ziele, Transfer und Strukturmerkmale von PIKAS	169
Zehn didaktische Prinzipien von PIKAS	178
Literatur	180
PIKAS-Personen	187
PIKAS-Infohefte	188
PIKAS-Partnerprojekte	189
PIKAS-Buchtipps	191