

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Vorwort zu zweiten Auflage | V |
| Einleitung | VIII |
| Ihr Wegweiser für dieses Buch | XIII |
| Danksagung | XV |
| | |
| Teil I: Grundlagenwissen | 1 |
| Kapitel 1: Einführung – Rechenschwäche und Rechenstörung | 3 |
| 1. Definition, Häufigkeit, Diagnostik und aktueller Forschungsstand .. | 3 |
| 2. Der Teufelskreis | 9 |
| Kapitel 2: Abspeichern und dauerhaft behalten – Erkenntnisse der Lernpsychologie | 14 |
| 1. Der Wahrnehmungsspeicher | 14 |
| 2. Die Rolle der „selektiven Aufmerksamkeit“ | 15 |
| 3. Das Kurzzeitgedächtnis und der Arbeitsspeicher | 16 |
| 4. Der Langzeitspeicher | 20 |
| 5. Mit Speicherstrategien Informationen sichern | 21 |
| 6. Was beeinflusst die Informationsspeicherung? | 24 |
| 7. Hauptgefahren beim Lernen und dauerhaften Behalten | 26 |
| Kapitel 3: Lernen aus der Sicht der aktuellen Gehirnforschung | 28 |
| 1. Wie funktioniert unser Gehirn? | 28 |
| 2. Die so genannte neuronale Ebene im Gehirn | 30 |
| 3. Welche Prozesse und Strukturen sind beim Lernen beteiligt? | 30 |
| 4. Wie kommt es zum dauerhaften Behalten? | 31 |
| 5. Welche Bedeutung haben Emotionen beim Lernen? | 34 |
| 6. Was geschieht, wenn wir Fertigkeiten „automatisieren“? | 35 |
| Kapitel 4: Rechnen – Spezielle Ergebnisse der Gehirnforschung | 36 |
| 1. Das Triple-Code-Modell nach Dehaene | 36 |
| 2. Integration neuropsychologischer und kognitionspsychologischer Ansätze nach Anderson | 42 |

| | |
|--|----|
| Kapitel 5: Zentrale Aspekte beim Mathematiklernen aus lernpsychologischer und neurowissenschaftlicher Sicht | 46 |
| 1. Die Bedeutung der Kapazität des Arbeitsspeichers | 46 |
| 2. Emotionale Bewertung des Lerngegenstandes | 54 |
| | |
| Teil II: Praktizierte Fördermaßnahmen bei Rechenschwäche und Rechenstörung – Mythen oder gesicherte Erkenntnis? | 61 |
| | |
| Kapitel 6: Verbesserungen in den mathematischen Kompetenzen sind nur bei Kenntnis der Ursachen möglich (Mythos 1) | 63 |
| | |
| Kapitel 7: Es gilt, die noch nicht entwickelten Basisfunktionen zu suchen und dann zu trainieren (Mythos 2) | 68 |
| 1. Kritik am Förderansatz von Jean Ayres (Sensorische Integration) ... | 73 |
| 2. Basisfunktionen trainieren – Lernen aus den Erfahrungen der Legasthenieforschung | 74 |
| 3. Aktueller Trend in der Mathematik | 75 |
| 4. Konsequenzen und Schlussfolgerungen | 76 |
| | |
| Kapitel 8: Bei einer Rechenschwäche braucht es noch mehr Veranschaulichungen! (Mythos 3) | 77 |
| | |
| Kapitel 9: Rechnenlernen bedarf in Wirklichkeit nur des Verstehens, der Einsicht (Mythos 4) | 80 |
| | |
| Kapitel 10: Eine reformpädagogisch-orientierte Vorgehensweise ist bei der Förderung von rechenschwachen Kindern am hilfreichsten (Mythos 5) | 85 |
| | |
| Kapitel 11: Wenn ein Kind eine Rechenschwäche hat, muss es (noch mehr) Aufgaben schriftlich üben (Mythos 5) | 90 |
| | |
| Teil III: Allgemeine Tipps zum Lernen mit rechenschwachen Kindern | 93 |
| | |
| Kapitel 12: Grundlagen des Lernens mit rechenschwachen Kindern | 95 |
| 1. Was soll gelernt werden? | 95 |
| 2. Eine Rechenschwäche beim Kind erkennen | 95 |
| | |
| Kapitel 13: Grundprinzipien der Förderarbeit | 99 |
| 1. „Einsicht“ und Automatisierung in ein ausgewogenes Verhältnis bringen | 99 |

| | |
|---|------------|
| 2. Weniger ist „mehr“ | 100 |
| 3. Die emotionale Bewertung und ihre Bedeutung für den Lernweg und Lernanforderungen | 102 |
| 4. „Fallen“ für Eltern und Lehrer | 104 |
| Kapitel 14: Lernen mit rechenschwachen Kindern – Tipps | 106 |
| 1. Gezielte Aufmerksamkeit ist wichtig | 107 |
| 2. Auf der niedrigsten Ebene beginnen | 107 |
| 3. Weniger ist „mehr“ | 108 |
| 4. Regelmäßig kleine Portionen | 108 |
| 5. Kurze Wiederholungen über den Tag verteilen | 109 |
| 6. Oft zu schnell: der Stoff-Wechsel in der Schule | 109 |
| 7. Einmal gekonnt – dauerhaft beherrscht? | 109 |
| 8. Übungs- und Einprägemethoden | 110 |
| 9. Mit Lernkärtchen arbeiten | 111 |
| 10. Die Lernbox – zur Automatisierung von Einspluseins und Einmaleins | 112 |
| 11. Einhaltung der Lernstruktur | 114 |
| 12. Anforderungen an Eltern und Lehrer | 114 |
| 13. Vereinbarungen im Voraus treffen | 116 |
| 14. Die emotionale Bewertung – Dreh- und Angelpunkt im Einprägeprozess | 117 |
| 15. Richtig Loben | 117 |
| 16. Der Punkteplan: zeitlich begrenzte „Notmaßnahme“ | 118 |
| 17. Fernseh- und Computerzeiten | 120 |
| 18. Der „Mathetrainer“ – ein schulinternes Patensystem | 121 |
| Teil IV: Konkrete Lernmethoden | 123 |
| Kapitel 15: Lernmethoden – eine Einführung | 125 |
| 1. Gibt es Lernrezepte? | 125 |
| 2. Welche Ziele haben wir? | 126 |
| 3. Grundprinzipien für die Automatisierung auf den drei Ebenen der arithmetischen Verarbeitung | 127 |
| 4. Auf welcher Ebene beginnen wir mit dem Üben? | 127 |
| Kapitel 16: Lernen durch Veranschaulichung | 128 |
| 1. Das Zehnersteckbrett | 129 |
| 2. Der Zahlenstrahl | 132 |
| Kapitel 17: Die Grundrechenfertigkeiten automatisieren | 134 |
| 1. Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zehnerraum | 136 |
| 2. Rechnen im 20er- bzw. im 100er-Raum ohne Zehnerübergang | 142 |
| 3. Die Vorbereitung des Zehnerübergangs – das Pärchenspiel | 145 |

| | |
|--|------------|
| 4. „>“ und „<“ | 146 |
| 5. Das Doppelte – die Hälfte | 147 |
| 6. Erste Sachaufgaben | 148 |
| 7. Rechnen im 20er- bzw. 100er-Raum mit Zehnerübergang | 150 |
| 8. Einfache Multiplikations- und Divisionsaufgaben | 153 |
| 9. Die Magie des „Sich-nicht-anstrengen-dürfens“ | 157 |
| | |
| Kapitel 18: Spiele im Dienste der Automatisierung – Wiederholen einmal anders | 158 |
| 1. Das Zahlenstrahl-Spiel | 158 |
| 2. Das Pyramidenspiel | 161 |
| | |
| Kapitel 19: Komplexere arithmetische Prozeduren automatisieren | 164 |
| 1. Das Beispiel Bruchrechnen | 164 |
| 2. „Mindmap“ als Visualisierungshilfe | 166 |
| | |
| Kapitel 20: Sachaufgaben | 168 |
| | |
| Kapitel 21: „Tricks“ | 173 |
| 1. Tricks als Sackgassen | 173 |
| 2. Hilfreiche Tricks | 174 |
| | |
| Teil V: Prüfungsangst | 179 |
| | |
| Kapitel 22: Prüfungsängstlichkeit: Ursachen und Hilfen | 181 |
| 1. Wie kommt es zu Prüfungsängstlichkeit? | 183 |
| 2. Hilfen zur Bewältigung der Prüfungsangst | 187 |
| | |
| Schlusswort | 193 |
| | |
| Literatur | 194 |