

Inhalt

| | |
|---|----|
| Vorwort | 7 |
| 1 Einführung | 9 |
| Was ist eine „gute Aufgabe“? | 9 |
| Gute Aufgaben – guter Unterricht | 12 |
| Aufgabenkonstruktion als Handwerk | 14 |
| 2 Aufgaben – Anlässe für „Mathematiktreiben“ | 16 |
| 2.1 Modellieren | 18 |
| Was ist Modellieren? | 18 |
| Modellierungsaufgaben entwickeln | 24 |
| Anregungen für das Modellieren im Unterricht | 27 |
| 2.2 Problemlösen | 28 |
| Was ist Problemlösen? | 28 |
| Gute Probleme für das Problemlösen | 32 |
| Problemlösen im Unterricht | 42 |
| 2.3 Argumentieren | 44 |
| Was ist außermathematisches Argumentieren? | 45 |
| Was ist innermathematisches Argumentieren? | 48 |
| Gründe für das innermathematische Argumentieren | 55 |
| Nachtrag: Die Macht der Beispiele | 59 |
| 2.4 Begriffe bilden | 60 |
| Was ist Begriffsbilden? | 60 |
| Aufgaben für das Begriffsbilden | 63 |
| Begriffe „wirklich“ entdecken und erfinden | 72 |
| 3. Aufgabenmerkmale | 73 |
| 3.1 Authentizität | 73 |
| Authentisches Modellieren | 76 |
| Authentisches Problemlösen | 78 |
| Authentisches Argumentieren | 80 |
| Authentisches Begriffsbilden | 82 |
| Authentische Prozesse in der Übersicht | 85 |
| Grenzen der Authentizität | 88 |
| 3.2 Offenheit | 88 |
| Geschlossene Aufgaben – offene Aufgaben | 88 |
| Ein Klassifikationsschema für Offenheit | 92 |
| Aufgaben öffnen | 95 |

| | |
|---|-----|
| 3.3 Differenzierungsvermögen | 102 |
| Aufgaben mit gestuften Anforderungsniveaus | 104 |
| Differenzieren durch parallele Aufgaben | 107 |
| Selbstdifferenzierende Aufgaben | 110 |
| 4. Aufgaben zum Lernen | 114 |
| 4.1 Erkunden, Entdecken und Erfinden | 115 |
| Aufgaben für das Erkunden, Entdecken und Erfinden | 117 |
| Modellierungen – Erkundungen in realen Kontexten | 120 |
| Forschungen – Entdeckungen in innermathematischen Situationen | 128 |
| 4.2 Sammeln, Sichern, Systematisieren | 136 |
| Typ 1: Systematisieren durch Bewerten | 137 |
| Typ 2: Systematisieren durch Clustern | 138 |
| 4.3 Üben und Wiederholen | 140 |
| Üben und Leisten/Üben und Entdecken | 141 |
| Reflektierendes Üben | 144 |
| Flexibilisieren – Üben nach operativen Gesichtspunkten | 149 |
| Transferfähigkeit fördern – durch Vernetzen | 153 |
| Wiederholen – Selbstständige Rekonstruktion | 161 |
| 5. Aufgaben zum Leisten | 165 |
| 5.1 Kompetenzorientierte Diagnose | 167 |
| Das Diagnosepotenzial einer Aufgabe erhöhen | 168 |
| Verstehens- oder verfahrensorientierte Diagnose? | 171 |
| Kriterien und Techniken für die Entwicklung von Diagnoseaufgaben | 172 |
| Aufgabentypen für die kompetenz- und verstehensorientierte Diagnose | 175 |
| 5.2 Leistungsbewertung | 179 |
| Rückwirkungen der Leistungsbewertung auf das Lernen | 180 |
| Wie versteht und beeinflusst man die Anforderungen in Aufgaben? | 182 |
| Kriterien für die Einschätzung von Aufgaben zur Leistungsbewertung | 185 |
| Exkurs: Aufgaben in zentralen Leistungsmessungen | 186 |
| 5.3 Kompetenzen erfahrbar machen | 187 |
| Kompetenzerleben als Motor des Lernens | 188 |
| Selbsteinschätzungen von Schülerinnen und Schülern | 191 |
| Aufgabensysteme für Selbsteinschätzungen | 192 |
| Wege entstehen beim Gehen: lokal beginnen | 194 |
| 6. Ordnung in der Aufgabenwerkstatt | 195 |
| Literaturverzeichnis | 200 |