

# Inhalt

## Biologie unterrichten 5

### 1 Verstehen statt Pauken 6

- 1.1 Biologisch betrachtet sieht die Welt völlig anders aus 7
- 1.2 Lerner brauchen fachlich korrekte Informationen 7
- 1.3 Verstehen gründet in Erfahrung 9
- 1.4 Verstehen ist weitgehend imaginativ 10
- 1.5 Wissenschaftliches Verstehen ist oft imaginativ 12
- 1.6 Wissenschaftliches Verstehen ist empirisch fundiert 13
- 1.7 Verstehen benötigt Erfahrungen 14
- 1.8 Lehrer können Erfahrungen stiften 15

### 2 Konzepte zum Begreifen 16

- 2.1 Konzepte sind Kernbotschaften 17
- 2.2 Die Bedeutung von Konzepten zeigt sich in der Anwendung 18
- 2.3 Lehrer sollten den Lernern die Konzepte nahebringen 19
- 2.4 Konzepte fungieren als Organisationshilfen 20
- 2.5 Konzepte haben eine ideale Größe zum Verstehen 22
- 2.6 Konzepte setzen Begriffe in Beziehung 23
- 2.7 Fachwörter können unterschiedliche Vorstellungen auslösen 25
- 2.8 Basiskonzepte ordnen das Wissen und leiten die Suche nach Erkenntnis 27
- 2.9 Konzepte sind notwendige Schritte auf dem Weg zu Theorien und Basiskonzepten 29

### 3 Vom Lehren zum Lernen 31

- 3.1 Metaphern enthüllen unser Denken zum Lehr-Lernprozess 32
- 3.2 Die Sinnesphysiologie beleuchtet die Grenzen des Lehr-Lernprozesses 34
- 3.3 Lerner sind die Konstrukteure ihrer Wahrnehmungen und Vorstellungen 36
- 3.4 Aufmerksamkeit, Mühe und Skepsis fördern gelingende Kommunikation 38
- 3.5 Lehrer können Erfahrungen stiften und Vorstellungen bezeichnen 41

### 4 Lernen fürs Leben 44

- 4.1 Biologieunterricht muss begründet werden 45
- 4.2 Biologisches Wissen wird als zukunftsrelevant eingeschätzt 45
- 4.3 Biologische Bildung zielt auf Kompetenzen 49
- 4.4 Biologie erschließt die Welt des Lebendigen 51
- 4.5 Die großen Ideen der Biologie können erklären und vernetzen 53
- 4.6 Biologieunterricht zielt auf biologische Bildung 57
- 4.7 Biologische Bildung ist ein lebenslanger Prozess 58

### 5 Im Fokus: Vorstellungslernen 60

- 5.1 Diverse Vorstellungen lassen sich zum Lernen nutzen 61
- 5.2 Wenn Schüler erklären, werden ihre Vorstellungen deutlich 62
- 5.3 Zeichnungen enthüllen Vorstellungen 64

