

Ulrike Spörhase-Eichmann
Wolfgang Ruppert (Hrsg.)

Biologie-Didaktik

Praxishandbuch für die
Sekundarstufe I und II

Cornelsen
SCRIPTOR

Inhalt

Zur Konzeption dieser Didaktik	8
1 Was soll Biologiedidaktik leisten?	10
1.1 Von der Wissenschaft zum Unterricht und zurück	10
1.2 Biologiedidaktik als Wissenschaft	12
2 Welche Ziele verfolgt Biologieunterricht?	25
2.1 Zur Funktion und Bestimmung von Zielen	25
<i>Exkurs: Bildung und Erziehung im Biologieunterricht</i>	28
2.2 Erziehungs- und Bildungsziele des Unterrichts	32
2.3 Bestimmung von Unterrichtsinhalten	44
2.4 Aktuelle Themen der fachdidaktischen Zieldiskussion	49
2.5 Umsetzung von Zielvorstellungen: Die Einführung des Faches Naturwissenschaften	57
3 Welche Einsichten liefert die Geschichte der Biologiedidaktik?	68
3.1 Biologieunterricht für das alltägliche Leben	68
3.2 Biologieunterricht orientiert sich an der Wissenschaft	69
3.3 Biologieunterricht zum einfühlsamen Erleben von Natur	71
3.4 Biologieunterricht im Dienste der Politik	72
3.5 Biologieunterricht als Allgemeinbildung	73
4 Welche Bedeutung haben vorunterrichtliche Vorstellungen für das Lernen?	75
4.1 Wissen, Können, Vorstellung und Lernen	76
4.2 Lernen aus der Sicht des Konstruktivismus	77
<i>Exkurs: Was ist Konstruktivismus?</i>	77
4.3 Lernen aus der Sicht der Neurobiologie	82
4.4 Schlussfolgerungen für den Unterricht	86
4.5 Vorunterrichtliche Vorstellungen	88
4.6 Beispiele für vorunterrichtliche Vorstellungen	91

5	Wie kann Unterricht Vorstellungsänderungen bewirken?	97
5.1	Von vorunterrichtlichen zu wissenschaftlichen Vorstellungen	97
5.2	Unterrichtsstrategien für Konzeptwechsel	98
5.3	Der Learning-Cycle als Beispiel für eine Unterrichtsstrategie	100
5.4	Erhebung von vorunterrichtlichen Vorstellungen	101
5.5	Unterrichtlicher Rahmen für Konzeptwechsel	104
6	Welches Interesse haben Schüler an biologischen Themen?	107
6.1	Interesse, Lernen und Bildung	107
6.2	Begriffsbestimmung von Interesse	109
6.3	Faktoren der Interessenentwicklung	110
6.4	Das Interesse der Schüler an biologischen Themen	112
6.5	Der Einfluss des Biologieunterrichts auf die Interessenentwicklung	116
6.6	Merkmale eines interessenförderlichen Biologieunterrichts	118
7	Nach welchen Prinzipien kann Biologieunterricht gestaltet werden?	124
7.1	Das Prinzip der Anschaulichkeit	124
7.2	Das Prinzip des Exemplarischen <i>Exkurs: Elemente des exemplarischen Lehrens und Lernens</i>	128
7.3	Das Prinzip der Handlungsorientierung	132
7.4	Das Prinzip der Situationsorientierung	137
7.5	Das Prinzip der Problemorientierung	139
7.6	Das Prinzip der Wissenschaftsorientierung	140
7.7	Fachspezifisch akzentuierte Prinzipien	142
8	Welche fachgemäßen Arbeitsweisen werden im Biologieunterricht eingesetzt?	146
8.1	Elementare Erkundungsformen	148
8.2	Das Vergleichen	149
8.3	Arbeit mit Lupe und Mikroskop	150
8.4	Experiment und Modellbildung	152
8.5	Sachgerecht auswerten und dokumentieren <i>Exkurs: Sicherheit im Biologieunterricht</i>	156
9	Welche Medien werden im Biologieunterricht genutzt?	160
9.1	Eigenschaften der Medien	160
9.2	Einteilung der Medien	161
9.3	Medien des Biologieunterrichts	163

9.4	Die Funktion der Medien	175
9.5	Einsatz von Medien	178
9.6	Die Beschaffung von Medien	180
10	Welche Lernorte eignen sich für den Biologieunterricht?	183
10.1	Lernorte im Schulgebäude	183
10.2	Lernorte auf dem Schulgelände	186
10.3	Außerschulische Lernorte	190
11	Welche Aufgaben erfordern eine fächerübergreifende Perspektive?	199
11.1	Gesundheitserziehung	200
11.2	Sexualerziehung	210
11.3	Umwelterziehung	220
11.4	Bioethik	226
12	Wie kann Biologieunterricht geplant werden?	241
12.1	Biologieunterricht – ein komplexes Aktionsfeld	242
12.2	Charakteristika des Faches Biologie	244
12.3	Zur Planung von Unterrichtseinheiten	245
12.4	Planung einer Unterrichtseinheit zum Thema Blutkreislauf	253
12.5	Zur Planung von Unterrichtsstunden	258
12.6	Planung einer Unterrichtsstunde zum Thema Blutgerinnung	265
13	Wie lässt sich Unterrichtserfolg ermitteln?	275
13.1	Die Gestaltung des Umfeldes der Lernerfolgskontrollen	276
13.2	Die Bedeutung von Lernerfolgskontrollen im Unterricht	277
13.3	Die Formen der Lernerfolgskontrollen im Biologieunterricht	280
	<i>Exkurs: Allgemeine Anforderungen an Lernerfolgskontrollen</i>	288
13.4	Die Bewertung von Lernerfolgskontrollen	291
	Anhang: Hilfen für die Unterrichtsplanung	298
	Die Autorinnen und Autoren	300
	Sach- und Personenregister	301