

Innhold

	Innledning	11
1	Hva er egentlig biologi?	18
	<i>Alex Strømme</i>	
	Innledning.....	18
	Hvordan ble biologifaget til?	19
	<i>Begrepet biologi</i>	19
	«Den naturvitenskapelige revolusjonen»	20
	<i>Middelalderen</i>	22
	<i>Galenos</i>	24
	<i>Hellenismen</i>	26
	<i>Aristoteles</i>	28
	Hva er et fag?	31
	Biologifagets tre dimensjoner	35
	<i>Faget i endring</i>	36
	Vitenskapelige arbeidsmetoder i biologifaget	36
	Referanser.....	39
2	Ungdomskultur og jenter og gutters interesse for biologi	40
	<i>Svein Sjøberg og Camilla Schreiner</i>	
	Innledning.....	40
	Analyse av norske elevsvar	41
	<i>Presentasjon av fem elevtyper</i>	42
	<i>Typiske uttrykk fra de fem elevtypene</i>	44
	<i>Interessene til Selektiv jente og Selektiv gutt</i>	46
	<i>Interessene til den Motvillige, den Ubestemte og den Entusiastiske</i>	47
	Internasjonale mønstre i elevenes naturfaglige interesser	49
	<i>Kort forklaring til diagrammene</i>	49
	<i>Teknisk og spektakulært: guttestoff</i>	50
	<i>Helse, medisin, kropp, skjønnhet: jentestoff</i>	52
	<i>Tradisjonelt biologistoff: planter, dyr – liten entusiasme</i>	55
	«Vinneren»: <i>liv i verdensrommet – biologi, verdensrom, undring over det ukjente</i> 57	

	Oppsummering og diskusjon.....	57
	<i>Moderne identitetskonstruksjon, jentete jenter og guttete gutter</i>	58
	<i>Typiske elever i en klasse</i>	60
	<i>Ungdomskultur, skole og biologiundervisning</i>	61
	Referanser.....	64
3	Undervisningsvariabler og elevenes holdninger til naturfag	65
	<i>Tone Nergård</i>	
	Innledning.....	65
	Hvorfor er elevenes holdninger til naturfag interessante?.....	65
	Variabler som påvirker elevenes holdninger til naturfag.....	68
	1. <i>Elevenes opplevelse av læreren og forholdet til denne</i>	68
	2. <i>Elevenes opplevelse av relevans og autentisitet i stoffet som skal læres</i>	71
	3. <i>Variasjon i undervisningsmetoder</i>	72
	Oppsummering.....	77
	Referanser.....	78
4	Utforskende arbeidsmåter i biologi	80
	<i>Bård Knutsen</i>	
	Innledning.....	80
	En modell for målstyrt biologiundervisning.....	81
	<i>Fra kompetansemål til læringsmål</i>	82
	<i>Fra læringsmål til aktiviteter</i>	83
	<i>Vurdering for læring</i>	83
	Ulike perspektiver på biologiundervisningen.....	84
	Utforskende undervisning, læring og arbeidsmåter.....	85
	<i>Elever som forskere</i>	88
	<i>Vurdering i utforskende biologiundervisning</i>	89
	«Å snakke biologi».....	91
	<i>5E – en modell for helhetlig utforskende biologiundervisning</i>	94
	5E i praksis.....	96
	Avsluttende bemerkninger.....	101
	Referanser.....	102
5	Praktisk arbeid	104
	<i>Peter van Marion</i>	
	Hva er praktisk arbeid?.....	105
	Hvordan kan praktisk arbeid gis en generell begrunnelse?.....	106
	En modell for praktisk arbeid.....	108
	Å velge aktiviteter.....	109

	Aktiviteter som «fungerer».....	110
	En induktiv tilnærming.....	111
	Fra det generelle til det spesielle.....	114
	Teorien stemmer.....	117
	Hypotesetesting.....	117
	Fra styrte til åpne aktiviteter.....	119
	Behov for rammer og støttestrukturer.....	122
	Referanser.....	123
6	Feltarbeid	125
	<i>Peter van Marion</i>	
	Praktisk arbeid ute.....	125
	Hvorfor feltarbeid i skolen?.....	126
	Naturopplevelse.....	128
	Feltarbeid i et miljøperspektiv.....	129
	Feltarbeid på ulike måter.....	130
	Meningsfullt feltarbeid.....	135
	Forberedelser til feltarbeid.....	137
	Et bredere repertoar av feltaktiviteter.....	139
	<i>Frihetsgrader</i>	141
	<i>Sammenhenger og forklaringer</i>	141
	<i>Eksperimentet ute i naturen</i>	142
	Referanser.....	144
7	Etikk, verdier og holdninger	146
	<i>Peter van Marion</i>	
	Etikk.....	147
	Verdier.....	147
	Verdispørsmål i biologiundervisningen.....	148
	Fra holdninger til handlinger.....	150
	Hvordan dannes holdninger?.....	152
	Hvordan kan undervisningen påvirke elevenes holdninger?.....	153
	<i>Den kognitive komponenten</i>	154
	<i>Den affektive komponenten</i>	156
	<i>Den sosiale komponenten</i>	158
	Å lære å foreta valg med etisk bevissthet.....	158
	<i>Interessekonflikter</i>	159
	Er holdningsskapende undervisning etisk forsvarlig?.....	160
	Bioteknologi og etikk.....	162

	Drøfte etiske problemstillinger knyttet til bioteknologi	163
	Hvilken rolle inntar jeg som lærer?.....	166
	<i>Læreren og verdispørsmål</i>	167
	Referanser.....	167
8	Bruk av dramaaktiviteter i biologiundervisningen	169
	<i>Marianne Ødegaard</i>	
	Drama og biologiundervisning.....	169
	Ulike former for dramatisk aktivitet.....	171
	Bleieforskning	174
	Biologi og undervisning	176
	Dramaaktiviteter i utforskende undervisning.....	177
	Et rollespill om etiske dilemmaer	178
	Hvordan gjennomføre et rollespill	180
	Dramatisk biologi	183
	Referanser.....	183
9	Digital kompetanse	185
	<i>Alex Strømme og Majken Korsager</i>	
	Innledning.....	185
	Vurdering og kvalitetssikring av nettressurser.....	191
	<i>TONE-analyse</i>	192
	Læringsplattformer.....	194
	<i>Læring med bruk av IKT</i>	196
	Eksempler	199
	<i>Eksempel 1: Blodsuktermåling</i>	199
	<i>Eksempel 2: «Genteknologi» fra viten.no</i>	200
	<i>Eksempel 3: Apper for å bestemme en persons alder</i>	202
	Vurdering av digital kompetanse.....	205
	Avsluttende bemerkninger	207
	Referanser.....	207
10	Bruk av modeller i biologiundervisningen	209
	<i>Ketil Mathiassen</i>	
	Innledning.....	209
	Modeller og læring	210
	Modeller og naturvitenskap	211
	Pedagogisk teori.....	214
	Modellkategorier	216

Modeller i biologiundervisningen	226
Diskusjon	230
Oppsummering.....	234
Referanser.....	235
11 Vurdering i biologi	236
<i>Per-Odd Eggen og Bjørn Vidnes</i>	
Innledning.....	236
Vurdering for læring: undervisvurdering.....	237
<i>Hvordan foregår undervisvurdering?</i>	237
Sluttvurdering ved standpunkt karakter og skriftlig eksamen	238
Taksonomi i vurderingen	240
Hva kan vurderes?	243
Eksamensformer	244
<i>Muntlig-praktisk eksamen</i>	244
<i>Skriftlig, sentralgitt eksamen i Biologi 2</i>	246
<i>Eksempler på eksamensoppgaver</i>	247
<i>Flervalgsoppgaver</i>	249
<i>Har eksamensform betydning for resultatet?</i>	252
Eksamensrettet undervisning.....	253
Referanser.....	255
Stikkordregister	257
Forfatterpresentasjon	259