

Innhold

Innledning	15
Kapittel 1	
Skolehagen som læringsarena	20
<i>Tove Anita Fiskum og Anna Marie Holand</i>	
Undervisning utenfor klasserommet	22
Behov for å trekke noe av undervisninga ut av klasserommet	23
Utfordringer med undervisning utenfor klasserommet	25
Skolehagen som læringsarena	26
Forskning på effekter av skolehage	27
Metode	28
Resultat og diskusjon	29
Faglig læring	29
Mestring og sosial læring	30
Samarbeid	31
Oppsummering og implikasjoner for praksis	31
Kapittel 2	
Skolehagen og undervisning for bærekraftig utvikling	36
<i>Anna Marie Holand, Tove Anita Fiskum og Tone Nergård</i>	
Tilnærming til undervisning for bærekraftig utvikling	38
Med problemstilling som utgangspunkt	38
De tre dimensjonene i bærekraftig utvikling	40
Skolehagens autenticitet	40
Helhetlig undervisning gjennom tverrfaglig arbeid	41
Fra «gjøringer» til handlingskompetanse	42
Hvorfor «gjøringer» er nødvendige i skolehagen som undervisningsarena for bærekraftig utvikling	44

Hvorfor en pluralistisk tilnærming er nødvendig i skolehagen som undervisningsarena for bærekraftig utvikling	44
Metode	46
Resultat og diskusjon	46
Oppsummering og implikasjoner for praksis	48

Kapittel 3

Skolehagen som læringsarena for å bidra til livsmestring..... 52

Veronica Isaksen og Martin Stokke

Bakgrunn	54
Livsmestring gjennom opplevelse av sammenheng.....	56
Metode	57
Diskusjon.....	58
Oppsummering og implikasjoner for praksis	61

Kapittel 4

Skolehagen som læringsarena for å bidra til demokrati og medborgerskap 64 |

Martin Stokke og Heidi Vinge

Demokrati og medborgerskap	65
Det må til et skolehageprosjekt! En teoretisk forankring	66
Metode	67
Medborgerskap i skolehagen – hva sier litteraturen?.....	68
Hvorfor egner skolehagen seg så godt til å utvikle demokrati og medborgerskap?.....	70
Skapende prosesser og praktisk arbeid	70
Delta i samarbeidsaktiviteter og bygge fellesskap	71
Samhandling med lokalsamfunnet.....	71
Dybdelæring og kontakt med naturen	72
Skolehagen gir grobunn for medborgerskap og demokratiske prosesser	72
Medborgerskap for og gjennom bærekraft	73
Oppsummering og implikasjoner for praksis.....	74

Kapittel 5

Etablering, organisering og drift av skolehage	77
<i>Anna Marie Holand og Tove Anita Fiskum</i>	
Bakgrunn	78
Metode	79
Resultat og diskusjon	80
Organisering og drift av skolehage	81
Ildsjeler og/eller lærersamarbeid	81
Eksterne aktører	83
Vandalisme og stell av hagen i sommerferien	83
Oppbygging og plassering av skolehagen	84
Hvor skal skolehagen ligge?	85
Den utvidede skolehage	85
Lag en plantegning	86
Årshjulet for skolehagen	88
Hva skal man så og dyrke i skolehagen?	89
Samplanting, vekstskifte og jorddekking	91
Oppsummering og implikasjoner for praksis	93

Kapittel 6**Om å vekke barns kjærlighet til arbeidet med jorda.**

Et historisk perspektiv på skolehagen i Norge	96
<i>Astrid Wale</i>	
Skolehagebevegelsens røtter	98
Hagebruk i skolen – fra skolelærerhage til dobbel skolehagemodell. . .	100
«Hagebok for barn og ungdom»	102
En plan for framtidige hagebrukere	105
Oppsummering og implikasjoner for praksis	107

Kapittel 7

Minecraft og skolehage	111
<i>Martin Stokke og Trygve Wicklund Skavhaug</i>	
Hva er Minecraft – og hva er Minecraft Education Edition?	112
Den naturlige koblingen mellom	
Minecraft og skolehagen	114

Minecraft og læreplanen	115
Dataspill i skolen.	116
Når jeg spiller, så flyr liksom bare timene	117
Kan vi <i>lære</i> noe av dataspill?	118
Metode	119
Resultat og diskusjon	120
Motivasjon	120
Tilpasset opplæring.	122
Utforskning og kreativitet	123
Modell for prosesser i virkeligheten	124
Minecraft som del av læringsprosessen om skolehage.	125
Forutsetninger og utfordringer ved bruk av Minecraft	126
Oppsummering og implikasjoner for praksis	128

Kapittel 8

Entreprenørskap som arbeidsmetode i skolehagen	132
<i>Grete Modell Grande og Camilla Sandvik</i>	
Entreprenørskap som arbeidsmetode	134
Entreprenørskap i mat og helse	135
Metode	137
Resultater og diskusjon	138
Pedagogisk entreprenørskap	139
Sosialt og økonomisk entreprenørskap	140
Organisering og tverrfaglighet i det entreprenørielle arbeidet	141
Oppsummering og implikasjoner for praksis.	144
Praktiske eksempler på oppgaver og aktiviteter som kan knyttes til entreprenørskap i skolehagen	145

Kapittel 9

Landbruket utenfor skolehagen – lokale og globale perspektiver	149
<i>Hans Petter Andersen</i>	
Metode	151
Norsk jordbruk – viktige samfunnsmessige rammer	152
Norsk jordbrukspolitik.	153
Naturgrunnlag, arealbruk og teknologisk utvikling.	154

Markedsforhold.	155
Landbrukspolitisk debatt	156
Urbant landbruk	157
Skolen og landbruksnæringen	158
Landbruk som tema i undervisning – tre didaktiske eksempler	160
Studie av det lokale natur- og kulturlandskapet	161
Sammenlignende studier av jordbrukssystemer	163
Fredagstacoen – fra jord til bord	166
Oppsummering og implikasjoner for praksis.	168
Kapittel 10	
Jord og nedbrytere i skolehagen	172
<i>Anna Marie Holand og Kåre Haugan</i>	
Jord som økosystem	173
Hva er jord? Jord er mer enn bare skitt	174
En hemmelig verden under våre føtter	174
Naturens renovasjonsarbeidere og det gode samspillet.	175
Meitemark	176
Sopp	176
Bakterier.	176
Det gode samspillet – plantenes samspill mellom sopp og bakterier	177
Karbonlagring	178
Jord og nedbryternes rolle i lagring av karbon	179
Hvordan jobbe med jord i undervisningssammenheng	180
Kompostering	181
Metode	182
Resultat og diskusjon	182
Oppsummering og implikasjoner for praksis.	185
Kapittel 11	
Pollinatorer i skolehagen	189
<i>Anna Marie Holand og Kåre Haugan</i>	
Pollinatorer	190
Humler – de store pollinatorene.	191

Pollinatorer – en viktig, men truet dyregruppe	193
Undervisning som kan fremme forståelse og engasjement for bevaring av biodiversitet	194
Metode	195
Humleprosjektet: om undervisningsopplegget og gjennomføring	196
Resultat og diskusjon	197
Oppsummering og implikasjoner for praksis	204

Kapittel 12

Teknologi og skolehage	207
-------------------------------------	------------

Knut Moksnes

Teknologi i skolen	209
Teknologisk kunnskap	210
Digital teknologi	210
Digital teknologi – bestanddel i mange teknologiske systemer	211
Teknologisk kompetanse	213
Undervisning og læring innen teknologi	214
Undervisning i programmering	215
Undervisning for dybdeløring	215
Teknologi og skolehage – integrerte tema fra naturfag og teknologi ..	216
Elektrisitet	217
Didaktiske elektrisitetsmodeller	217
Datamaskiner og dataprogram	219
Sensorer og signaler	220
Fuktsensor for jord	221
Mikrobit og fuktmåling	222
Metode	222
Resultat og diskusjon	224
Motivasjon	224
Kreativitet	225
Læringsutbytte	226
Oppsummering og implikasjoner for praksis	226

Kapittel 13**Skolehage, sammensatte måleenheter og matematikk** 229*Dag Gulaker*

Teori 233

Metode 236

Resultat og diskusjon 237

Vann og måling i skolehagen, noen eksempler 238

Oppsummering og implikasjoner for praksis 243

Kapittel 14**Skolehagen sett med kunst og håndverksfaglige blikk** 245*Ninni Rotmo Olsen og Ulla Suul*

Metode 246

Skolehagen i kunst og håndverksperspektiv 248

Hagen som selvstendig estetisk område 249

Utforming av skolehager 251

Tilføring av elementer 254

Skolehagen som materialleverandør til kunst og håndverksfaget 255

Skolehagen som motiv og inspirasjonskilde 259

Resultat og diskusjon 260

Oppsummering og implikasjoner for praksis 263

Kapittel 15**Biodiversitet i den utvidete skolehagen** 266*Kåre Haugan og Anna Marie Holand*

Biologisk mangfold og miljøovervåking 268

Vern av biologisk mangfold 269

Arealendringer 270

Forvaltning av biomangfold 273

Uteundervisning og miljøovervåking 275

Metode 276

Resultat og diskusjon 277

Oppsummering og implikasjoner for praksis 279

Kapittel 16**Skolehagen som læringsarena i kroppsøvfaget** 283*Ivar Fosslund Moa, Tove Anita Fiskum og**Laura Elina Suominen Ingulfsvann*

Skolehage og læreplanen i kroppsøving 284

Skolehage og bærekraftig utvikling i kroppsøving 285

Skolehage og folkehelse og livsmestring i kroppsøving 287

Metode 288

Resultat og diskusjon 291

Muligheter for positiv utvikling for et mangfold av elever 291

Fysisk aktivitet og allsidige bevegelser 292

Friluftsliv og naturopplevelse 295

Oppsummering og implikasjoner for praksis 297

Kapittel 17**Med norskfaget i skolehagen** 300*Anne Kathrine Hundal og Haakon Halberg*

Bærekraft og skolehage i et norskfaglig perspektiv 302

Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema 302

Fortellinger i et bærekraftperspektiv 303

Skolehagen som sted og sansingsrom 304

Bærekraftsbiblioteket 305

Metode 306

Diktlesing og samtale om språklige bilder 307

Ordsamling 307

Samskriving av dikt 308

Sanseorientering 308

Skriveoppgaver 310

Resultat og diskusjon 311

1. Den litterære opplevelsen 311

2. Sansing som grunnlag for begrepslæring 312

3. Fortellinger om bærekraft 313

Oppsummering og implikasjoner for praksis 315

Andre forslag til norskfaglige oppgaver i skolehagen 316

Kapittel 18**Skolehagen som læringsarena i mat- og helsefaget 318***Camilla Sandvik og Grete Modell Grande*

Mulig nytte av å bruke skolehage i mat- og helsefaget 319

Bruk av skolehage i mat- og helseundervisningen og utdanning for
bærekraftig utvikling: noen teoretiske betraktninger 321

Metode 322

Resultat og diskusjon 324

Arbeid i skolehagen og bærekraft 326

Hva lærer elevene gjennom å arbeide i skolehagen? 328

Oppsummering og implikasjoner for praksis 330

Forfatteromtaler 332