

# Innhold

<b>Forord</b> .....	7
<i>Kapittel 1</i>	
<b>Kjemi og kjemididaktikk</b> .....	9
1.1 Kjemi som vitenskapsfag .....	9
1.2 Kjemi fagdidaktikk .....	11
1.3 Emner innen kjemididaktikken .....	12
1.4 Kjemi for aldersgruppen 16-19 år - historisk utvikling .....	15
1.5 Kjemi for aldersgruppen 6-15 år - historisk utvikling .....	18
<i>Kapittel 2</i>	
<b>Kjemiens tre dimensjoner</b> .....	23
2.1 Tre dimensjoner - makronivå, mikronivå, representasjon .....	23
2.2 Stoffer på makro- og mikronivå .....	25
2.3 Representasjon med symboler og navn .....	29
2.4 Representasjon med likninger .....	34
2.5 Oppgaver .....	40
<i>Kapittel 3</i>	
<b>Læring og forståelse av kjemi</b> .....	43
3.1 Læring i kjemi .....	43
3.2 Begrepslæring .....	51
3.3 Elevers kjemiforståelse .....	59
3.4 Oppgaver .....	62

## Kapittel 4

<b>Undervisning av kjemibegreper</b> .....	65
Stoffbegrepet .....	65
4.1 Stoffer i kjemien og i dagliglivet .....	65
4.2 Partikkelmodellen i skolen .....	70
4.3 Elevers forestillinger om stoffer og partikler .....	72
4.4 Oppgaver om stoffer .....	75
Periodesystemet .....	77
4.5 Utviklingen frem mot dagens periodesystem .....	77
4.6 Periodesystemer i skolen .....	84
4.7 Oppgaver om periodesystemet .....	86
Bindinger og stoffers oppbygning .....	89
4.8 Bindingstyper .....	89
4.9 Bindinger i undervisningen .....	91
4.10 Elevers forestillinger om bindinger .....	97
4.11 Oppgaver om bindinger .....	99
Løsninger og bunnfall .....	101
4.12 Løsninger .....	101
4.13 Bunnfall .....	105
4.14 Elevers forestillinger om løsninger .....	107
4.15 Oppgaver om løsninger .....	109
Syrer og baser .....	110
4.16 Utviklingen av syre- og basebegrepene .....	110
4.17 Syre- og basebegrepene i skolen .....	117
4.18 Elevers forestillinger om syrer og baser .....	119
4.19 Oppgaver om syrer og baser .....	125
Redoks .....	126
4.20 Utvikling av begrepene reduksjon og oksidasjon .....	126
4.21 Redoks i skolen .....	130
4.22 Elevers læringsvansker med redoks .....	133
4.23 Oppgaver om redoks .....	136
Kjemiske reaksjoner .....	139
4.24 Reaksjoner og forandringer .....	139
4.25 Klassifisering av reaksjonstyper .....	140
4.26 Elevers forestillinger om reaksjoner .....	143
4.27 Oppgaver om reaksjoner .....	146

Organisk kjemi .....	147
4.28 Formler for organiske stoffer .....	147
4.29 Navn på organiske stoffer .....	150
4.30 Elevers forestillinger om forbrenning av organiske stoffer .....	153
4.31 Reaksjoner i organisk kjemi .....	156
4.32 Oppgaver om organisk kjemi .....	158

### *Kapittel 5*

<b>Modeller og modellbruk i kjemi</b> .....	161
5.1 Modell og virkelighet .....	161
5.2 Modell og beslektede begreper .....	163
5.3 Klassifisering av modeller .....	164
5.4 Byggesett for modeller .....	167
5.5 Vurderinger ved valg av modell .....	173
5.6 Oppgaver .....	174

### *Kapittel 6*

<b>Praktisk arbeid i kjemi</b> .....	177
6.1 Begrunnelser for praktisk arbeid .....	177
6.2 Praktisk arbeid på ulike trinn .....	184
6.3 Ulike typer praktisk arbeid .....	185
6.4 Gjennomføring av praktisk arbeid .....	190
6.5 Utbyttet av praktisk arbeid .....	194
6.6 Oppgaver .....	198

<b>Referanser</b> .....	201
-------------------------	-----

<b>Stikkordregister</b> .....	206
-------------------------------	-----