

ÄMNESDIDAKTIK I PRAKTIKEN –
NYA VÄGAR FÖR UNDERVISNING I NATURVETENSKAP
NR 7, SEPTEMBER 2006

ATT UNDERVISA OM
LIVSCYKLER I SKOLÅR 1-5
KUNSKAPSBAS OCH UNDERVISNINGSFÖRSLAG

Björn Andersson och Eva Nyberg

Enheten för ämnesdidaktik,
Institutionen för pedagogik och didaktik
Göteborgs universitet, Box 300, SE-40530 GÖTEBORG
ISSN 1651-9531, Redaktörer: Björn Andersson och Anita Wallin

INNEHÅLL

FÖRORD	5
LÄRARE SOM BIDRAGIT TILL ATT UTVECKLA DENNA HANDLENING	6

BAKGRUND

1. VARFÖR UNDERVISA OM LIVSCYKLER?	7
Didaktikens grundläggande frågor	7
Respekt för livet och dess kontinuitet	7
Kriterier för liv	9
Möjligheter till många enkla undersökningar	9
Ett sammanhang för iakttagelser	10
Från klassrummet till naturen – eller tvärtom	10
Motivation och en väg att nå elever	11
Undervisning för ekologiskt hållbar utveckling	11
2. VAD INGÅR I BEGREPPET LIVSCYKEL?	13
3. VILKET ÄR ELEVENS UTGÅNGSLÄGE?	15
Vad är levande?	15
Var kommer organismerna ifrån?	17
Vad vet barnen om livscyklar?	18
Människans reproduktion	20
Människans befruktning – ett första exempel på sexuell förökning	22
4. VILKA MÅL KAN UPPNÅS?	23
Möjliga innehållsliga mål	23
Möjliga processmål	24
5. PROBLEMSAMLING – EN DEL I DEN FORMATIVA UTVÄRDERINGEN	25

DJURS LIVSCYKLER

6. BAKGRUNDSINFORMATION	27
Mjölbagge	27
Spyfluga	28
Fjäril	30
Groda	33
Artemia	34
7. MJÖLBAGGENS LIVSCYKEL	37
8. SPYFLUGANS LIVSCYKEL	39
9. FJÄRILENS LIVSCYKEL	41
10. GRODANS LIVSCYKEL	45
11. ARTEMIANS LIVSCYKEL	47
12. MÄNNISKANS LIVSCYKEL	53

VÄXTERS LIVSCYKLER

13. BAKGRUNDSINFORMATION	57
Frön och frukter	57
Olika former av pollinering	58
Erfarenheter från undervisning	60
Vad behövs för att ett frö skall gro?	60
Några intressanta växter	61
Könlös/asexuellt fortplantning	62
Förökning hos några av våra nyttoväxter	63
14. ÄRTOR OCH BÖNOR	67
15. SVENSKA FRUKTER OCH FRÖN	73
16. EXOTISKA FRUKTER OCH FRÖN	75
17. VAD ÄR LEVANDE?	77
REFERENSER	79
PROBLEMSAMLING	81

FÖRORD

Ärade läsare!

Detta nummer i serien 'Ämnesdidaktik i praktiken' är ett exempel på vår filosofi att utforma lärarhandledningar i syfte att stimulera skolutveckling och att utveckla lärarutbildningen. Först redovisas en ämnesdidaktisk kunskapsbas för det aktuella området. Viktiga inslag i denna är bl.a. forskningsresultat angående elevers föreställningar om olika aspekter av livscyklar, liksom motiv för att undervisa området ifråga. Sedan följer förslag till lektioner, som visar hur kunskapsbasen kan omsättas i praktiken. Förslagen skall uppfattas som exempel, inte som recept som skall följas. Ambitionen med handledningen är att den skall vara en rik grund för reflexion och fortsatt kunskapsbygge på den egna skolan och i lärarutbildningen.

Handledningen, avsedd för skolår 1-5, har från början utvecklats inom ett projekt för kompetensutveckling 2001-2003, finansierat av Skolverket. I ett senare skede har även Institutionen för Pedagogik och didaktik (IPD) vid Göteborgs universitet gett ekonomiskt stöd. Professor Björn Andersson stod för ursprungsidén och skrev den första versionen 2001. Under ledning av universitetsadjunkt Eva Nyberg har handledningen sedan prövats i både fortbildning och grundutbildning och genomgått två revisioner. Författarna värderar sina bidrag till slutversionen som likvärdiga. Avsnittet om fjärilar har huvudsakligen skrivits av universitetsadjunkt Eva West.

Vi har haft olika inspirationskällor. Vår utgångspunkt var den läromedelsprototyp som under 1970-talet producerades av LMN-projektet vid dåvarande Lärarhögskolan i Göteborg. LMN utläses Låg- och Mellanstadiets Naturvetenskap, och var ett FoU-projekt finansierat av Skolöverstyrelsen. En första kommersiell version av prototypen producerades av SKRIVAB i Växjö. En del av denna läromedelsprototyp utgjordes av en handledning om 'Livscyklar', vilken, liksom övriga delar av prototypen, gavs ut av SKRIVAB i Växjö. Många av bilderna som ingår i föreliggande häfte är från SKRIVAB:s version av 'Livscyklar'.

Åtskilliga lärare, lärarstuderande och kollegor har läst och gett synpunkter på handledningen. Ett flertal lärare och lärarstuderande har också provat hela eller delar av den i skolår 1-5. De har gett oss möjlighet att ta del av sin undervisning, delat med sig av sina erfarenheter och framfört synpunkter på innehåll och uppläggning. Fackgranskning och annat stöd har vi fått av vår kollega universitetsadjunkt Christer Bondeson och av professor Håkan Pleijel, Inst. för växt- och miljövetenskaper, Göteborgs universitet. Lektor Yngve Eliasson, pensionerad kollega, har bidragit med illustrationer och synpunkter. Författarna ansvarar naturligtvis för det slutliga innehållet.

Vi framför ett mycket varmt tack till alla dem som engagerat sig i detta arbete och därmed bidragit till att utveckla undervisningen i naturvetenskap för skolår 1-5 och i lärarutbildningen.

Mölndal i september 2006

Björn Andersson
redaktör

*LÄRARE SOM BIDRAGIT TILL
ATT UTVECKLA DENNA HANDLEDNING*

Torbjörn Blanksvärd,	Åkeredskolan, Göteborg
Eva Carlsson-Landström	Lerlyckeskolan, Göteborg
Leena Carlsson	Härrydaskolan, Härryda
Ingrid Dimberg	Frändeskolan, Vänersborg
Malin Ek	Eklandaskolan, Mölndal
Karin Elmlund	Mossebergsskolan, Göteborg
Helena Eriksson	Näsets skolan, Västra Frölunda
Barbro Erlandsson	Frändeskolan, Vänersborg
Victoria Grimmefalt	Eklandaskolan, Mölndal
Tommy Hagen,	Lerlyckeskolan, Göteborg
Camilla Hagman	Övre Fontins skolan, Kungälv
Anna-Karin Hallgren	Öxnered skola, Vänersborg
Lena Landström	Åkeredskolan, Göteborg
Gun S Larsson	Brålanda skola, Vänersborg
Marika Martinsson,	Lunnaskolan, Härryda
Karin Olofsson	Rånnums skola, Vänersborg
Anette Olsson	Rånnums skola, Vänersborg
Sofia Petersson	Glasbergsskolan, Mölndal
Kerstin Rydén-Holmqvist	Övre Fontins skolan, Kungälv
Bertil Sandberg	Sundals Ryrs skola, Vänersborg
Eva Sarge	Rånnums skola, Vänersborg
Anne-Marie Sjöstad	Hallebergsskolan, Vänersborg
Linda Strähle	Lerlyckeskolan, Göteborg
Richard Svanström	Frändeskolan, Vänersborg
Inger Thonander	Tärnan, Vänersborg