

Bi-lagan

Nationellt resurscentrum för
biologi och bioteknik



INSPIRATION OCH INFORMATION FÖR LÄRARE I SKOLAN • BI-LAGAN NR 1 MARS 2003



FOTO: CHRISTINA POLGREN

Ett nytt resurscentrum formas

Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik

Vi finns till för dig som är pedagog med inriktning mot och intresse av biologi i förskola, skola och vuxenutbildning. Du har framför dig det första numret av Bi-lagan som produceras och ges ut av oss på resurscentrum. Vår ambition har varit att göra ett nummer där det ska gå att finna inspiration till arbetet inom såväl NO i grundskolan som gymnasiets biologikurser.

Vårt uppdrag, som vi har från Utbildningsdepartementet, är att bidra med stöd, inspiration och information till lärare i förskola, skola och vuxenutbildning i hela landet inom områdena biologi och bioteknik. Vårt uppdrag är också att främja kontakter mellan forskning, skola och näringsliv.

Den 25 mars invigs resurscentrum av Bo Sundqvist, rektor för Uppsala universitet. Christina Polgren informerar om resurscentrums verksamhet och professor Sverre Sjölander talar över temat djuriskt och mänskligt beteende. Invigningen avslutas med en enkel buffé. Välkomna att delta i mån av plats. Se resurscentrums hemsida för anmälan.

Detta nummer av Bi-lagan skickas ut till alla grundskolor och gymnasieskolor i Sverige. Alla nummer kommer att finnas tillgängliga på vår hemsida att ladda ner. Du kan anmäla dig som prenumerant på Bi-lagan och får då mail med direktlänk när nästa nummer av Bi-lagan kommer. Se rutan till höger.

Hoppas Bi-lagan innehåller något för dig! Ge gärna dina synpunkter på tidningens innehåll och på vad som kan förbättras.

Christina Polgren, föreståndare



I knoppen på en lärarstudent 2

Öka kulfaktorn vid artinläring!



Att arbeta med djur i skolan 4

Artemia och mjölbagg
– djur som kan användas på
många sätt i undervisningen.



Hållbar utveckling 8

Starta ett aktivt miljöarbete
i skolan.



Bioteknik till vardags 11

Vad är det för likhet
mellan människor och hö-
bakterier?



Kurser för lärare 14

Genteknik för yngre elever?
Kurs i bioteknik

Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik

Vid Uppsala universitet i samarbete med Sveriges
lantbruksuniversitet, Biologilärares förening och
Skolverket

Anmäl dig till e-postlista för att få meddelande
om nästa nummer av Bi-lagan och direktlänk.
Anmälan görs på: www.bioresurs.uu.se

Box 592, 751 24 Uppsala
tel 018-471 50 65 • fax 018-55 52 17
info@bioresurs.uu.se
www.bioresurs.uu.se

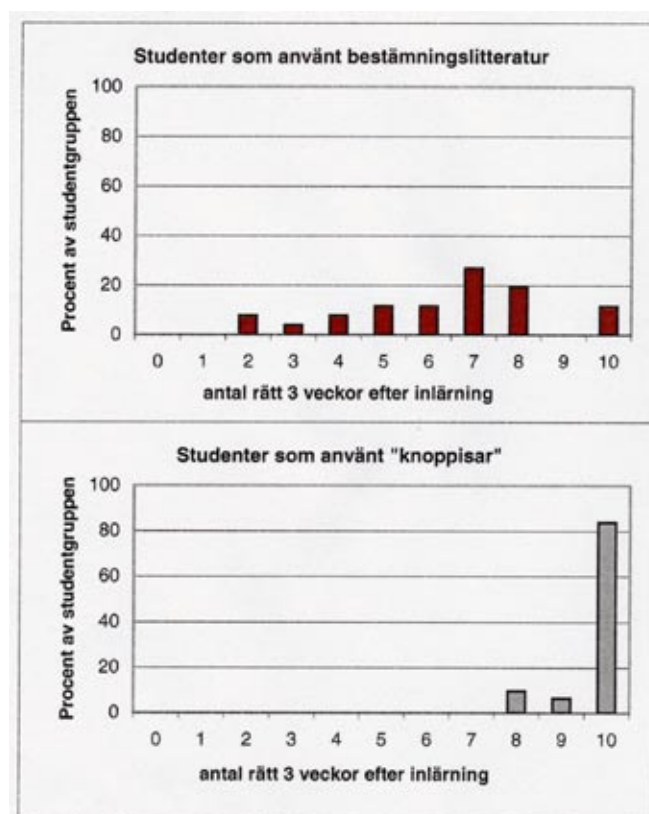
I knoppen på en lärarstudent

“Om vi inte känner namnen på tingen är kunskapen värdelös”

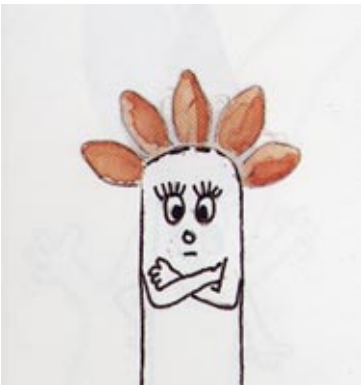
Uttalandet är Linnés och sätter fingret på en viktig sak – nämligen behovet av arktunskap för att underlätta förståelsen av naturen. När jag har varit ute som lärare i skolan och i naturskoleverksamhet har jag många gånger upplevt hur viktig motivationen är för inläringen. Hur mycket man kan vinna på att öka glädjen, vi kan kalla det kulfaktorn i undervisningen. Nu har jag förmånen att forska på lärande i naturvetenskap och studerar bland annat kopplingen mellan arktunskap och ekologisk förståelse. Häromåret gjorde jag en liten studie om metodens betydelse för artinläringen.

Att lära sig känna igen träden på vintern har sedan länge hört till ett av kursmomenten för lärarstudenterna för årskurs 1–7 och genomförs ofta genom att studenterna examinerar ett antal knoppar med hjälp av en traditionell bestämningsnyckel. Men, med min bakgrund som naturskolelärare och med positiv erfarenhet av att använda Anders Rapps underbara små Knoppisfigurer både i grundskolan och gymnasiet beslöt jag att dela studenterna i två grupper. Halva lärogruppen fick använda den vanliga knoppbestämningsnyckeln och nycklade på traditionellt sätt sig fram till rätt art. Alla var väl invanda i metodiken sedan tidigare. Den andra halvan fick istället rita Knoppisfigurerna. Små figurer som associerar trädets knopp till en egenskap – ex Violetta Al, Jätten Kastanj och Skäggige Hassel. Båda grupperna undersökte och jobbade med knopparna under lika lång tid. Efter lektionerna intygade studenterna att de kunde namnen på de 15 vanligaste knopparna. När jag efter tre veckor oannonserad hade med tio knoppar och testade arktunskapen på de båda grupperna blev resultaten slående. Gruppen som enbart hade arbetat med bestämningsnyckel, 26 studenter, hade i genomsnitt 6.1 rätt, endast tre studenter hade alla rätt och åtta studenter hade färre än fem rätt. I den

andra gruppen, 31 studenter, var medelvärdet 9.75, 26 studenter hade alla rätt och ingen hade mindre än åtta rätt. Ingen av studenterna uppgav att de kunde känna igen fler än på sin höjd några enstaka vinterträd innan undersökningen.



Diagrammen visar resultatet av ett test som gjordes tre veckor efter inläringstillfället. Överst andelen studenter i förhållande till antal rätt för dem som använt examinationsnycklar. Nedre diagrammet visar motsvarande för dem som använt knoppisar.



En av slutsatserna man kan dra av detta är att "kulfaktorn" är viktig. Det gäller att komma på sätt att arbeta med artinlärningen som förhöjer motivationen. Många av de övningar som fungerar och gör det lustfyllt för små barn fungerar också på stora barn och naturligtvis på vuxna. Efter ytterligare några veckor intervjuade jag studenterna i de två grupperna om hur de uppfattade undervisningen och vad de tyckte om att lära sig arter på detta sätt. Ett citat från en av studenterna i knoppisgruppen kan vara beskrivande för vad många studenter uttryckte. "Jag skulle själv använda knoppis-figurer om jag skulle lära någon om träden på vintern. Det var så lätt att koppla ihop namnen med knoppen. Jag kan dem fortfarande. Vasse Aspe kommer jag aldrig att glömma. Jag tyckte det var både roligt och himla bra"

Att använda bestämningsnycklar är ett vanligt sätt för en biolog att tackla artinlärning. Anledningen är säkert att många av oss själva tycker att vi lär oss karaktäristika hos arter på ett bra sätt genom att nyckla. Vi blir uppmärksammade på skillnaderna mellan olika arter. Men, alla som gjort det vet hur många timmar man får lägga på Krok Almqvist-nycklande innan man kan karaktärisera så att nyckeln faktiskt hjälper oss att systematisera vår kunskap. På ett mer översiktligt plan, när det handlar om att lära sig känna igen ett fåtal vanliga arter i närmiljön, finns det bättre sätt. Därför är det viktigt att man som lärare är medveten om vad man vill att eleverna skall uppnå innan man delar ut bestämningsnycklarna. Är syftet att bekanta sig med en vetenskaplig metod – att nyckla – är det utmärkt att introducera t.ex. en knoppnyckel, men är målet är att eleverna skall "känna igen och namnge några vanligt förekommande växter, djur och andra organismer i närmiljön" kan det finnas anledning att söka metoder som ökar kulfaktorn och ett nationellt resurscentrum i biologi kommer säkert bli en viktig kunskapskälla.

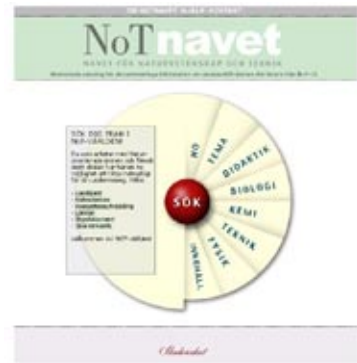
Ola Magntorn

Doktorand i Naturvetenskaplig didaktik,
Högskolan i Kristianstad

Två av Knoppisfigurena, Eka Papiljott och Skäggige Hassel som ökar kulfaktorn i inlämningen.

De tre övre bilderna från boken *Väntande Spännande Natur* av Anders Rapp. Nederst foto på hassel av Stefan Gunnarsson, BSA, Uppsala universitet

P.S. Läs hela undersökningen på:
www.mna.hkr.se/lisma/



NoTnavet

– ett nytt effektivt
sökverktyg på Skolverket

Du reser dig från stolen efter att ha suttit framför datorn i tre timmar. Du har hittat en hel del spännande sidor på Internet, men inte det du sökte när du satte dig ner. Sökmotorn Google gav dig 371 459 svar på din sökning...suck!

Kanske kan ett nytt sökverktyg på Skolverkets hemsida bidra till att effektivisera och underlätta ditt sökande. Den 3 mars är det smygpremiär på NoTnavet vars syfte är att underlätta för lärare från förskola till gymnasium att hitta resurser inom naturvetenskap och teknik på Internet.

NoTnavet är ett pilotprojekt i Skolverkets satsning "Mjuk infrastruktur". Grundtanken är att få informationslämnare att märka upp sina Internetresurser så att det underlättar för den som söker information att hitta. Uppbyggnaden av NoTnavet har skett i samarbete med nationella resurscentra i biologi och bioteknik, fysik, kemi och teknik.

Under våren kommer många andra informationslämnare att bidra till att göra NoTnavet alltmer komplett.

Förhoppningsvis kan NoTnavet bidra till att minska den tid som du behöver lägga ner för att hitta ett experiment, en artikel, en videofilm, ett temaförslag eller något annat som du behöver för din undervisning.

Välkommen att testa på:
www.skolverket.se/notnavet

Thomas Krigsman

Skolverket