

Bladet

ATT
LÄRA IN
UTE

NATURSKOLEFÖRENINGEN • NR 4/12 • ÅRGÅNG 26

Teknik

för äldre elever

och

Tankar

om

- natur och
hållbar utveckling
- utomhusundervisning
på universitetet

NATURSKOLEFÖRENINGEN

är en intresseförening för människor som arbetar med utomhuspedagogik.

Vi arbetar för en idé; att lära in ute. Positiva upplevelser i naturen är grunden för att förklara ekologiska samband och för att förstå miljöfrågorna. Kunskapen om naturen börjar i naturen!

MEDLEMSSKAP

Enskilda personer och organisationer är välkomna som medlemmar. Enskild medlem får ett ex. av Bladet, som utkommer med fyra nummer per år. Institutioner får 3 ex. per nummer.

ÅRSAVGIFT

- enskilda medlemmar 220 kr
 - organisationer/institutioner 460 kr
- Anmäl dig på föreningens postgiro 493 33 84 - 2. Uppge namn, adress och telefon.

ADRESS

Naturskoleföreningen
c/o Kristina Jarnedal
Tenorgatan 14
421 38 Västra Frölunda

BLADET

Naturskoleföreningens medlemstidskrift. Utkommer med fyra nummer per år.

ANSVARIG UTGIVARE

Stina Lindblad

REDAKTÖR

Robert Lättman-Masch

ADRESS

Bladet
c/o Robert Lättman-Masch
Sköndalsvägen 2
148 30 Ösmo
Tel. 08-520 73708
robert.lattman@naturskolan.pp.se

HEMSIDA

www.naturskola.se

TRYCK

Affärs- & Tidskriftstryck, Vallentuna

UPPLAGA

1200 ex.

PAPPER

Multi Art Silk
Miljömärkt "Bra miljöval"

ANNONSER

Helsida 1500 kr, halv 800 kr,
kvarts 400 kr

MANUSSTOPP

Nr 1/13 1 februari

FRAMSIDA

Foto: Ingemar Nyman

STYRELSEN

kan Du vända Dig till om Du vill veta mer om föreningen eller har någon idé som Du vill framföra.

ORDFÖRANDE

Stina Lindblad
Bruksgatan 16
814 94 Älvkarleby
070-645 11 92
stina.lindblad@naturskola.se



KASSÖR

Kristina Jarnedal
Tenorgatan 14
421 38 Västra Frölunda
070 767 51 59
kristina.jarnedal@naturskola.se



LEDAMÖTER

Josefine Gustafsson
Spånehusvägen 62 h
214 39 Malmö
0708-84 11 16
josefine.gustafsson@naturskola.se



Susie Broquist Lundegård
Östgötagatan 18
116 25 Stockholm
0766-48 31 92
susie.broquistlundegard@naturskola.se



Kalle Lindeborg
Lidberga 3
186 91 Vallentuna
08-51025325, 070-720 44 86
kalle.lindeborg@naturskola.se



Jan-Erik Haggarrsson
Yvre 106
815 91 Tierp
070-389 74 85
jan-erik.haggarrsson@naturskola.se



Torbjörn Wrange
Bävervägen 19
654 68 Karlstad
054-540 35 30
torbjorn.wrange@naturskola.se



Britt Eklöf
Långviken 409
69492 Hallsberg
070-55-88-547
britt.eklof@naturskola.se



Anders Sjöberg
Torkilsväg 7C
791 52 Falun
070-231 25 50
anders.sjoberg@naturskola.se



REDAKTÖR FÖR BLADET

Robert Lättman-Masch 08-52073708

WEB-ANSVARIG

webb@naturskola.se

INFORMATIONSMATERIAL

Naturskoleföreningen har material till mässor, föreläsningar och utställningar. Behöver du informationsfoldrar, låna föreningens Power Point eller Roll up, köpa tygmärke med Naturskoleföreningens logo kontakta Stina Lindblad på tel 070-645 11 92.

TILL ALLA SKRIBENTER

Vi är tacksamma om Du hjälper oss med några enkla saker när Du skriver i Bladet:

- Dela upp texten i mellanrubriker.
- Skriv gärna bildtexter.
- Bifoga illustrationer eller foton med hög upplösning.
- Skicka en fil med din egen layout där det framgår var bilder passar. Skicka också en ren fil där Du sparat texten i Word i typsnitt Times new roman 10 p utan inslag av layout, tabeller eller andra finesser som finns i textprogrammet.
- Det går bra att skicka material som e-post:
robert.lattman@naturskolan.pp.se

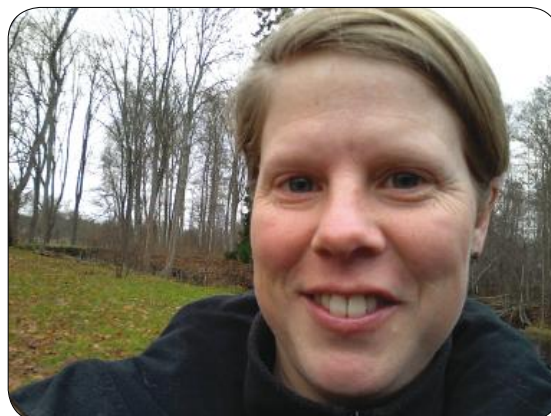
Bladet 4/12

Föreningssida.....	2
Ledare.....	3
IT och utomhuspedagogik.....	4
Teknik utomhus.....	6
Mord och fluglarver.....	8
Tankar om natur och hållbarhet.....	10
Digitalisering av naturskola.....	13
Höglösningar.....	15
Kan vi inte gå ut?.....	17
Friluftsliv med ny teknik.....	20
Årets julkapp?.....	22
Naturrutan.....	23

Ansvar för innehåll i detta nummer:

Naturskoleföreningens styrelse

Naturskola för äldre elever



”Går ut och njuter” är något som jag gärna gör med äldre elever. Gå ut för att laga riktigt god mat över elden, att njuta av solen och att bada en riktigt fin försommardag. Tid för reflektion och återhämtning är något som kanske inte prioriteras en vanlig skoldag men är extra viktigt för grubblande tonåringar. Det är många naturskolor som har mycket aktiviteter tillsammans med äldre elever, det vill vi här lyfta fram. Och nu kan vi dessutom göra det med forskningsresultat i ryggen!

Vi utomhuspedagoger har nämligen just fått bevis på att det vi länge har känt och erfär, att naturskolans metod att lära in ute med alla sinnen, fungera även för att stärka resultatet hos elever på högstadiet. Emilia Fägerstam, Linköpings universitet, har gjort en utmärkt avhandling där hon beskriver detta. Läs mer om Emilias forskning på Linköpings universitets hemsida. Avhandlingen heter *Space and Place. Perspectives on Outdoor Teaching and Learning* och kan laddas ned på LiU Electronic Press.

Vi pratar ofta om hur användbara våra övningar är, de kan göras med allt ifrån förskolebarn till gymnasieelever men visst behövs det också extra utmaningar när man är tonåring och på väg in i vuxenlivet. Tekniken vet vi är något som fångar många tonåringars intresse, så varför inte använda oss av det i undervisningen. Tekniken kan vara en väg ut i naturen. Friluftsliv är ett annat sätt att utmana elever på högstadiet och gymnasiet. I läroplanens centrala innehåll i idrottsämnet är friluftsliv en viktig ingrediens. Svenska skolelever ska få uppleva det fria livet i naturen, som är en del av vår kultur och vårt arv. Hur det kan gå till finns det exempel på i detta nummer.

För att lyfta fram friluftslivet i skolan startas 2013 ett nytt fortbildningsprojekt i samarbetet med

Naturskyddsföreningen. Vi ska tillsammans fortbilda pedagoger i fem utvalda kommuner i friluftsliv genom medel från Svenskt friluftsliv. Kanske blir det en friluftsdag efter detta förelagda i naturen och inte på konstfrusen is eller i en sporthall!

Fortbildningsprojektet *Skogen som klassrum*, som vi också genomfört i samarbete med Naturskyddsföreningen, är nu avslutat och utvärderas av Linköpings universitet och samma Emilia Fägerstam som just avslutat sin avhandling, vissa sliter hårt! Vi kommer i senare nummer av Bladet redovisa resultatet av utvärderingen. En fortsättning på projektet, som nu fortbildat 4700 pedagoger 2008-2012, är i dagsläget oklar men vi söker efter möjligheter till finansiering även 2013. Tack alla naturskolepedagoger som gjort fortbildningarna möjliga. Och lycka till alla pedagoger, i de över 50 besökta kommunerna, som fått ny insikt i vad utomhuspedagogik kan ge.

Naturskoleföreningen har fått medel av Skolverket för att under 2013 fortbilda pedagoger i åk f-6 i NO och teknik. Detta för att många pedagoger i de lägre årskurserna tvingas undervisa i dessa ämnen trots att de saknar utbildning i dem. Vi vill stärka dessa pedagoger och samtidigt slå ett slag för utomhuspedagogik och lärande för hållbar utveckling. Mer information om fortbildningen kommer i Bladet och på hemsidan www.naturskola.se

Naturskoleföreningen ser fram emot ett spännande 2013 fyllt av nya ute-maningar! Låt nyårsloftet vara en dag mer i naturen, en dag mindre i köpkulturen!

S L

IT-förstärkt undervisning i utomhuspedagogik

Den här terminen startar ett forskningsprojekt som handlar om hur man kan kombinera ett utomhuspedagogiskt arbetssätt med IT-teknik. Det heter VASS-projektet - Virtuellt värld möter autentisk värld i ett sinnligt och samlat lärande.

Inblandade parter är Institutionen för datavetenskap och Nationellt Centrum för utomhuspedagogik (NCU) båda vid Linköpings universitet samt Miljöverkstaden och Västra Ramlösa skola i Helsingborg. Projektet kommer att löpa under tre år och syftar till att utvärdera hur kombinationen av ny IT-teknik och utomhuspedagogik kan gynna elevernas lärande i skolarbetet.

Växelverkan

Erfarenheten visar att man kan motivera elever genom att ge dem olika upplevelser på andra platser

än i klassrummet. Vi kompletterar undervisningen inne i skolan med olika lärmiljöer utomhus. Det blir en intressant kombination när vi arbetar både i klassrumsmiljön med texter som kommunikativa redskap och i utomhusmiljön med all sinnlig erfarenhet och ny IT-teknik. Vi tänker oss en modell där man förbereder sig i klassrummet kring ett arbetsområde. Vi går sedan ut tillsammans med eleverna och ska lär oss olika intryck och erfarenheter som kan ge avtryck i lärandet. För att därefter fortsätta arbetet inne i skolan för att befästa och kommunicera lärandet. Viktigt att betona är att det här inte är en statisk modell. Starten för ett arbetsområde kan mycket väl även äga rum i en utemiljö.

Vi tänker oss också att man hela tiden kan växla mellan olika platser beroende på vilka behov och intressen som finns bland eleverna i gruppen.

Poängen är just kombinationen av att arbeta i växelverkan mellan inne och ute. Dessutom rymmer hållbarhets- och hälsoaspekter i detta projekt. Det nya med projektet är att vi vill förstärka upplevelserna som man kan få i utemiljön med IT.

Platsupplevelse och IT

Att arbeta med IT-kommunikation är något som framhålls i Lgr 11. Frågan är på vilket sätt, när var, hur och varför IT kan bli kvalitetshöjande i skolan?

Projektet vill undersöka huruvida IT och utomhuspedagogik kan samverka i lärprocessen, och om den autentiska platsupplevelsen kan förstärkas med ny IT-teknik. Det handlar om ett arbetssätt som inte tidigare har dokumenterats och utvärderats.

Olika perspektiv

Tidigare forskning (1) har visat att en av de viktigaste fördelarna med IT-förstärkt verklighet ger möjlighet att presentera information till användaren i den situation och kontext där han eller hon befinner sig. Applikationer kan till exempel användas för att ge instruktioner



Bägge de här platserna är intressanta som miljöer för ett lärande. Ändå kan upplevelsen av dem förstärkas genom IT. Människor som byggde dörren för länge sedan kan få komma till tals. Kretsloppen på naturplatsen kan åskådliggöras på ett tydligt sätt.

genom att lägga text och animationer direkt i användarnas synfält. Detta gör att instruktioner tar mindre tid från användarens huvuduppgift. Det blir möjligt att skapa en kombination av två olika perspektiv – till exempel att lägga historisk information ovanpå telefonens kameras nuvarande bild av omgivningen. När vi närmar oss en plats och IT-verktyget får signaler via GPS, be- nner vi oss då inom rätt radie kan detta trigga igång en händelse i verktyget. Ljudet av vagnar som rullar över kullerstenar kan t.ex. börja höras om vi närmar oss en gammal marknadsplats. När vi riktar IT-verktyget mot en utplacerad markör kan man se hur marknadsplatsen såg ut för 200 år sedan. Genom dessa exempel vill vi visa på olika användningsområden. Man kan här tänka sig att alla skolämnen kan komma i fråga.

Appar och metalärande
Vi tänker oss en familj av applikationer

som utgör en samlad plattform för att stimulera ett lärande både ute och inne i skolan. Applikationerna blir en hjälp för eleverna att samla på sig olika erfarenheter i olika autentiska miljöer som sedan utgör en grund för ett fortsatt lärande. Applikationerna kan vidare hjälpa eleverna i dokumentation och redovisning av sina arbeten.

Vi kommer att utgå från läroplanens förmågor, centrala innehåll och de fyra kunskapsformerna när elevuppgifterna utarbetas. Målet är att eleverna ska utveckla sitt metalärande, de ska bli medvetna om sitt eget lärande. De ska också bli medvetna om hur andra elever lär, förstår och tänker. Vår hypotes är att tekniken möjliggör skapande av nya uppgifter och arbetssätt som tidigare var omöjliga att genomföra i undervisningen. Vi skall observera hur elever samverkar med andra, konstruerar och upp- nner. Utveckling i lärandet börjar hos eleverna själva. Uppgiften innebär att de skall kunna förklara för någon som be- nner sig på

annan plats, vad och hur de har lärt sig. På denna nivå omsätter eleverna det material de har tagit del av hämtat både från IT-verktyget och det direkta autentiska mötet med platsen.

T : A S
N C
U (NCU)
L
T : I N
M H

(1) *Exploring Place and Direction: Mobile Augmented Reality in the Astrid Lindgren Landscape*, Susanna Nilsson 1,2, Mattias Arvola 2,4, Anders Szczepanski 3, Magnus Bång 2,4 , accepted scienti c paper, Mellburn AU, conference November 2012. Linköping University.

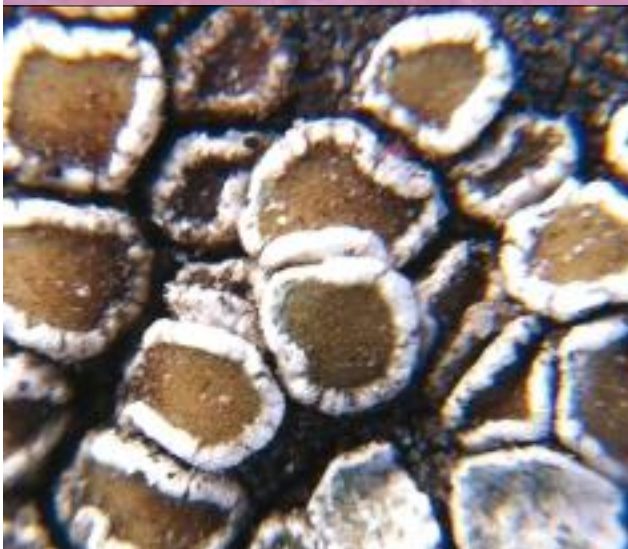
Mikroskop i fickan

När du som utomhusverksam pedagog förlagt naturskola i fält, behöver packningen väga lätt; vikt och volym på packningen avgör vad som kan medföras. Vill man kunna betrakta små organismer och ting och är utrustad med en smartphone, finns ett litet, och som jag upplever, smart tillbehör. Genom att fästa ett litet mikroskop utrustat med en LED-ficklampa med hjälp av ett specialgjutet skal som fästs på telefonen, kan telefonens kamera visa motivet genom linsen. Det går utmärkt att fota, filma eller använda skärmen att betrakta motivet på.

Med en smart telefon kan man förutom i realtid direkt dokumentera utevistelsen, platsens mikrokosmos, också distribuera material, publicera, skriva ut, söka fakta, etc. med det är en annan historia. En nackdel är att man lätt kan förlägga det ...

Olika förstoringsgrad av mikroskopet finns, 45x-60x, men också i form av teleobjektiv. Exempel på två inköpsställen: <http://optimalshop.se> www.24.se

T : M C
N S





Teknik utomhus

Vad menas egentligen med teknik? Vad är det vi vill förmedla till eleverna när vi arbetar med teknik i förskolan eller skolan? Kan man arbeta med teknik utomhus eller måste man sitta inne och pilla med elektronik? Begreppet teknik kan ibland vara missvisande. Ofta menar vi stora maskiner eller elektroniska manicker och mojanger. MEN, teknikbegreppet är betydligt vidare än så...

Definition

Teknik brukar definieras som att skapa användbara föremål eller samband för att utföra ett önskat arbete eller tillfredsställa ett behov. Utmaningen är människors olösta praktiska problem och behov. Generellt används teknik till att omvandla, lagra, transportera och styra olika viktiga saker i vårt dagliga liv. Omvandling kan handla

om hur säd blir till mjöl, vind till el, ull till tyg. Lagring kan handla om mat och material men även information t.ex. digitala bilder eller böcker. Transporter handlar om att flytta föremål men även t.ex. att ytta ljud eller ljus. Styra kan vara att styra en bil, men även en process i en fabrik.

Att våga börja utforska

Att arbeta med teknik har blivit mer aktuellt i och med att det i både förskolans och skolans läroplaner betonas att teknikämnet ska knäslutas med som en naturlig del i undervisningen. Ett viktigt uppdrag för oss i förskola och skola är att så långt som möjligt göra vardagstekniken begriplig och synlig. Tar vi på oss "teknikglasögon" för att få syn på tekniken runt omkring oss hittar vi den väldigt nära – hela tiden. När vi väl har funnit tekniken



i vår närhet är det viktigt att fundera över hur vi ska lyckas förmedla intresset att utforska hur den och hur vi kan arbeta med teknikämnet tillsammans med eleverna

En bra början är att prata i gruppen om vad teknik är, försöka få en gemensam definition av begreppet så att alla i gruppen vet vad teknik är när diskussionerna fortsätter. Dessa teknikkussioner kan man ha även med de yngre eleverna. Vi har alla, oavsett ålder, många erfarenheter av teknik i vårt dagliga liv. Utgå gärna ifrån de aktiviteter som eleverna intresserar sig för just nu.

Teknikaktiviteter

Det är ofta lätt att fånga elevernas intresse genom att undersöka hur vanliga saker runt omkring oss fungerar. Den närmaste omgivningen, gården eller lekplatsen, är en bra plats att starta undersökningarna av teknik på. Här känner eleverna sig redan hemma och de kan lätt relatera till objekt och erfarenheter de redan har från platsen. Det finns oftast också stora ytor att utnyttja om man vill bygga, elda, för ytta saker o.s.v.

Leta teknik i naturen

Titta runt i närmiljön efter fenomen som man kan jämföra med tekniska lösningar i vår vardag. Exempel på detta är kardborrar (kardborreband), lönnäsor (propeller) och tvestjärtens baktång (griptång).

Bygg en gungbräda - hävstångsprincipen

Använd er av en bräda på 2-3 meter (låna på slöjden) och en stor sten eller liggande stock. Be eleverna bygga en gungbräda som fungerar så att vilka som helst kan gunga tillsammans – oavsett vikt. Fundera över och prova:

- Hur får man balans, hittar jämvikten, på brädan?
- Hur ska man göra om man vill gunga tillsammans men väger olika mycket?
- Hur fungerar den?
- Finns det någon sak i närheten som fungerar på samma sätt?
- Kan man använda funktionen på något annat sätt?

Bygg ett torn

Låt eleverna tillsammans i smågrupper (3-5 elever) få i uppdrag att bygga ett



så högt torn de kan av naturföremål de hittar i närområdet. Tornets bas ska vara på max 50 cm x 50 cm (eller annan förbestämd area). Inga hjälpmedel i form av snöre, ståltråd eller liknande får användas.

- Hur bygger man för att få ett så stadigt torn som möjligt?
- Hur kan man prova stabiliteten?
- Hur gör man för att tornet ska bli så högt som möjligt?
- Hur kan man mäta höjden utan måttband?
- Finns det några speciella tekniker

för att få ett så stadigt torn som möjligt? (T.ex. fackverk)

- Om man också använda snören o dyl. var skulle man fästa de någonstans?
- Finns det några torn i närheten som ni kan studera närmare?

Andra förslag på aktiviteter

Det kan också vara spännande att utgå från en speciell händelse under dagen, t.ex. förflyttningen från hemmet till förskolan/skolan eller frukosten. Vilken teknik möter man under den här relativt korta stunden?

Prova att göra en tidslinje över en sak/funktions utveckling. Det är ett sätt och dokumentera och synliggöra upptäckterna kring en teknisk sak/funktion – att se den tekniska utvecklingen. Låt gärna eleverna fundera på hur man kommer att göra i framtiden med en speciell teknisk sak. Kommer man att ha användning för något liknande? Låt eleverna rita

och försöka tillverka hur den prylen/funktionen i så fall kan se ut.

Garanterat leder dessa diskussioner till finurliga tankar och skapelser. Andra exempel på är:

- Olika sätt att påverka vattnets väg från en vattenpöl eller en grop
- Göra upp eld på olika sätt
- Laga mat ute

Våga utmana dig själv och eleverna i jakten på tekniken!

T : A E
N L
F : N L

Litteraturtips

Försök med teknik - Hans Norkvist och David Powell

Att lära teknik ute - Carina Brage

Härmapan människan - Håkan Borgström



Ett träd

– en livsberättelse

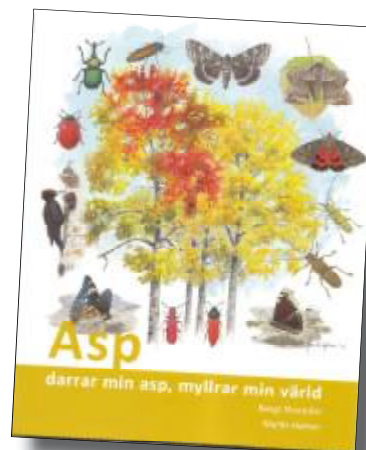
Boken *Asp* av Bengt Ehnström och Martin Holmer är uppföljaren till boken *Sälg*. Den är skriven på ett trivsamt sätt och full av vackra akvareller. Boken är ett bra exempel på hur man kan lyfta fram ett träd som ofta anses som trivialt och lite tråkigt. Den är indelad i kapitel efter aspens liv; ungdomen, tonåren, ålderdomen och livet efter döden. Under ungdomsåren träffar aspen på många gäster som ställer till

besvär t.ex. aspglansbaggar och asprullvivlar. Under tonåren gästar en stor mängd olika arter fjärilar och skalbaggar aspen. Under ålderdomen ökar antalet gäster, det är skalbaggar, steklar, hackspettar och lavar. Som död får den inte vila i frid utan nya gäster kommer på besök; skalbaggs-larver, steklar, tickor och ugglor.

Det här är en bok för alla som vill fördjupa sig i ett träds liv. Utmärkt för varje naturskolepedagog som vill påbörja ett nytt tema kring träd. Det är också en bok för de som inte förstått aspens betydelse för den biologiska mångfalden. Den kanske

kan väcka den sömnlige skogshuggaren och rädda ett långt myllrande liv.

R L -M
N N



Mord och uglarver

i vetenskapens tjänst



Vetenskap är förmågan att omsätta observationer i en systematisk ordning, bygga hypoteser och teorier, för att testa dessa teorier mot andra.

En liten maggot visade sig vara en utsökt inspiratör för den vetenskapliga processen, säger författaren, som har undervisat högstadie- och gymnasieelever om insekter och nedbrytningsekologi vid uppklärandet av tidpunkten för mordet på en kanin och en get.

"Uaaaghhh! Vad det är äckligt! Ska jag verkligen plocka upp maskarna?" Frågan kommer från en blond student i 1G med röda naglar. Hon står böjd över ett djurkadaver som inte är helt lätt att känna igen längre. Ur alla öppningar på djuret väller högar av små, vita maskar. Den fräna lukten av ruttnande kött med en antydning av ammoniak nyper i näsan.

"Ja", säger hennes vän. "Vi ska ju använda larverna för att utreda tidpunkten för mordet".

Dubbelmord

Det har begåtts två mord. En get och en kanin har förlorat sina liv i det öde naturområdet Vestmager, nära Köpenhamn. De två kropparna har legat en tid och utsatts för en obevaklig nedbrytning av naturens sophämtare. Polisen har fått tips om

brotten och står nu inför en lång utredning, där de måste använda alla kriminalteknikens verktyg för att lösa mordgåta.

Vårt övergripande tema handlar om insekter och klassificering, så kursen "Mord och fluglarver" behandlar endast den del som handlar om nedbrytningens ekologi i naturen. Den som insekterna står för. Som en ramberättelse runt detta stora ämne blev två mord iscensatta, som studenter från högstadiet och gymnasiet ska lösa tidpunkten för. Rollerna presenterades mycket tydligt från början, studenterna välkomnas som smarta CSI tekniker. CSI står för Crime Scene Investigation, som är en känd och populär amerikansk tv-serie.

Det börjar på skolbänken

Kursen introducerades genom ett PowerPoint-bildspel, där den allmänna historien om nedbrytning sattes i relation till insektsnedbrytning. Vem och vad bryts ner? Hur hittar nedbrytarna sina kadaver etc? Ganska snart kommer det att handla om spyflugor, som är fokusarten. Hur ser livscykel för en spyfluga ut? Vilka abiotiska faktorer (jordens pH-värde, mängden närsalter i jorden, temperatur, nederbörd och vind) påverkar utvecklingshastigheten? (g 1)

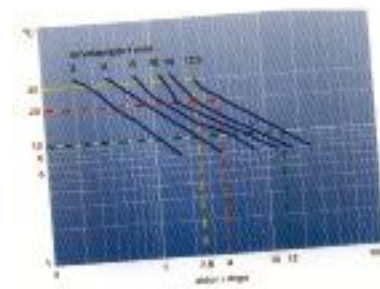


Fig 1

Den korta genomgången förberedde eleverna för en exkursion ut i området, där de hittade de utlagda morden. På fältet arbetade eleverna tillsammans i små grupper på 2-3 personer. De skulle samla in larver med pincett och petriskålar från de olika offren, samt studera nedbrytningen av de utlagda djuren, och slutligen försöka fånga vuxna spyflugor med slaghåv. Turen gick också förbi ett dött djur (ett rådjur som dött av naturliga orsaker), som vid vår tidpunkt var en starkt förrutnad, stor råbock med intressant doft. Här ombads eleverna att observera om det var samma typer av nedbrytare som arbetade.

Maggotens två ändar

Vetenskap är förmågan att omsätta observationer i en systematisk ordning, bygga hypoteser och teorier, för att testa dessa teorier på andra. Det är



En grop med en död kanin.

vad vi kallar konstruktivism, där redan förvärvade kunskaper sätts i relation till nya iakttagelser, för att skapa en ny förståelse för omvärlden. Vår lilla maggot visade sig vara en utmärkt inspiratör i denna vetenskapliga process. Efter att ha hållt kokande vatten över de levande larverna, för att döda och desinficera dem, fick grupperna följande frågor:

1. Vad är fram- och bakkdelen på en maggot?
2. Hur förnyttar de sig?
3. Hur intar de sin föda?

Övningen skapade en intensiv aktivitet vid stereolupparna och en livlig diskussion om de iakttagna

observationerna. Maggots har två distinkta svarta äcklar i bakändan, vilket är hål för deras andningsorgan. Dessa äcklar uppfattades av många som ögonen. Varje lag ombads förklara de tre frågorna och argumentera med hjälp av sina iakttagelser.

Hjälp och extern kunskap

För att avgöra tidpunkten för mordet på de två ören krävdes minst två upplysningar, dels storleken på de insamlade larverna och dels den genomsnittliga dagstemperaturen i området under den aktuella perioden. Därför blev eleverna tvungna att hämta klimatinformation på DMI's hemsida, där det finns ett väderarkiv med klimatdata för alla områden i Danmark. Med hjälp av ett diagram kunde eleverna nu göra en mycket exakt uppskattning av tidpunkten för mordet.

Innan de mätte fluglarverna, ombads de att reflektera över om kaninen och geten hade dött samtidigt. Alla eleverna ansåg att geten dog senare, eftersom den inte var alls så nedbruten som kaninen. Men överraskande visade deras resultat att båda förmodligen hade dött samtidigt – alltså en anledning att prata om olika nedbrytningsmönster i förhållande till djurets storlek och karaktär. Det är självklart ett hav av felkällor i en sådan övning, men i själva verket var eleverna otroligt bra på att identifiera många av dem i den efterföljande diskussionen.

Storytelling - ett kraftfullt verktyg

Alla som har undervisat unga människor känner till frågan: "Varför ska vi lära oss detta?" Med den



De två fläckarna i bakänden är andningshål och inte ögon vilket är lätt att tro.

stora mängd kunskap ungdomar har att förhålla sig till genom utbildningssystemet finns det behov av att legitimera lärandet. När vi tar utgångspunkten från några rollfigurer från TV- och filmvärlden, så är det helt uppenbart för de unga, att det vill de bara göra. "CSI", "Crime Scene", "Station 2", "Fallet återupptogs" eller vad de nu heter de talrika program, där smarta, unga kriminaltekniker nystar upp de märkligaste brott med hjälp av så stikerade, tekniska metoder. Vår TV är fylld med sådana aktiva pseudodokumentärer som unga människor glufsar i sig. Till min stora förvåning, var det mycket få studenter som ifrågasatte om de skulle pilla ut uglarver ur ett gammalt kadaver, för självklart skulle de det, för att klara upp brottet.

Naturvetenskapsfestival

Upplägget "Mord och uglarver", var ett erbjudande vid Naturvidenskabsfestivalen vecka 39. De två kropparna lades ut ca två veckor innan de användes. För att undvika att räven skulle dra iväg med kropparna, placerades de döda djuren i en hållighet, där grässvålen hade avlägsnats. Ovanför hålet var en bit hönsnät fäst med pinnar i marken. När vi under veckan fick några skyfall, var det nödvändigt att skydda för regnet - och det skedde galant med en upp- och nedvänd skottkärra



T : J A
N S
N , H .

En före detta naturskolelärares tankar om natur och hållbarhet



Idetta inlägg kommer jag att berätta om min forskning och presentera en del grundläggande idéer ur boken *Nature and sustainability: An educational study with Rousseau and Foucault*. Boken är min doktorsavhandling i pedagogik och i den diskuterar jag den utmaning vi ställs inför om vi ska försöka använda pedagogiken som ett medel för att nå en hållbar utveckling. Men innan jag går in i den berättelsen, ska jag kort beskriva hur jag kom in på den forskarbana där jag nu befinner mig. Eftersom mitt forskningsintresse föddes medan jag arbetade som naturskollärare inleder jag med en kort bakgrund som också ger en liten inblick i hur naturskolverksamheten började i Finland.

FINLANDS FÖRSTA NATURSKOLA

År 1986 blev jag mer eller mindre av en slump engagerad i uppgiften att planera Finlands första naturskola, Naturskolan i Sjundeå (numera Uttern), som jag sedan ledde i fem års tid. I början var det ett ensamt arbete, eftersom det inte fanns någon annan som arbetade inom just detta arbetsfält i Finland. Vägen över havet västerut var dock inte lång då jag tidigare bott i Sverige och studerat biologi och geografi vid Umeå universitet. Jag besökte flera naturskolor i Sverige och samlade impulser där redan innan föreningen Natur och Miljö

körde i gång naturskolverksamheten i Finland. När verksamheten kommit i gång på allvar innebar det kollegiala samarbetet med naturskolanställda i Sverige främst att vi (efter ett par år var vi två) som arbetade på Naturskolan i Sjundeå deltog i Föreningen för Naturskola och Fältpedagogiks träffar runtom i Sverige.

FÖRDJUPNING I PEDAGOGIK

De svenska naturskolorna har varit viktiga inspirationskällor och stöd för det naturskolpedagogiska utvecklingsarbetet i Finland, där närmare ett trettiotal naturskolor och miljöskolor nu verkar. En annan påverkningskälla har bland annat den amerikanska rörelsen Earth Education varit, som jag kom i kontakt med i Storbritannien 1989 och sedan dess har Steve van Matre hållit många seminarier för naturskollärare i Finland. Trots att det fanns pedagogiska förutsättningar, var utvecklingen av de finländska naturskolorna långsam i början. Först efter att Sjundeå naturskola hade verkat ensam i fem år, startade två till naturskolor i Finland, i Vanda och Esbo, två urbana kommuner som ligger på vardera sidan om Helsingfors. Min naturskolkarriär fortsatte i den första kommunala naturskolan i Esbo, Villa Elfviks naturskola. Då byttes mitt arbetsspråk till i huvudsak finska och i det skoltäta området

ökade antalet naturskolbesökare markant. I Esbo stannade jag till 2004. Mötet med så många kategorier besökare och så brokiga målgrupper väckte mitt intresse för att börja fördjupa mig i pedagogiska teorier och sedan även losa och på den vägen är jag ännu. Jag insåg redan från början att undervisningen på en naturskola minst lika mycket handlar om metod som innehåll. Dessutom



Lili-Ann Wolff

var jag engagerad i miljöpedagogiskt utvecklingsarbete på många plan, även internationellt, och såg strävan efter en hållbarare livsföring som en stor utmaning för naturskolorna. Vilken roll den pedagogik som vi tillämpade på naturskolorna hade i denna strävan kändes allt annat än klar.

HÅLLBAR UTVECKLING

Begreppet "hållbar utveckling" är i sig mycket svårtolkat och duktigt och har kommit att tjäna många motstridiga intressen. Likaså ses dagens utbildning som ett förträffligt verktyg för att nå många ofta oförenliga mål. Utbildningsmålet att varje skola och distrikt ska bli bäst är till exempel inte förenligt med social rättvisa, eftersom ingen kan bli vinnare utan att andra blir förlorare, endera på nära håll eller avlägset i global bemärkelse. Ett tredje problem är att det finns en motsättning mellan människornas kunskap om vad som borde göras och viljan eller lusten att skrida till verket. Kunskap om olägenheter i världen, leder därför inte självklart till ett förändrat handlande. Vi blundar för sanningen, och trots att vi vill vågar vi ändå inte, utan faller för det sociala trycket. Om utbildning för en hållbar utveckling alls är möjlig eller önskvärd och hur den i så fall ska se ut finns det därför inte några lätta svar på, utan dessa frågor kräver grundläggande

reflektioner och diskussioner. Min avhandling diskuterar begreppet "hållbar utveckling" ur ett pedagogiskt perspektiv genom att koppla dagens idé om en hållbar utveckling till tankar som varit aktuella under upplysningstiden (huvudsakligen 1700-talet) och inom det moderna projektet. Samtidigt fokuserar avhandlingen på de framtida utmaningarna mänskligheten står inför, utmaningar som har att göra med människans problematiska förhållande till naturen, inte minst det stycke natur hon själv utgör.

FRIHETEN - EN CHIMÄR

Två kännpaka filosofer inom det europeiska modernitetsprojektet är frontfigurer i min avhandling, nämligen upplysningsfilosofen Jean-Jacques Rousseau och nittonhundratalets filosofen Michel Foucault. Detta gör att perspektivet rör sig från Rousseaus idéer om vad människans sanna natur är och hur hon kan fostras till en god samhällsmedlem till Foucaults tankar om kunskapens koppling till makt, men även hans etikforskning som handlar om hur människan kan träna sig själv för att bli en bättre människa. I denna sistnämnda forskning kom Foucault att närma sig Rousseau, trots att det i övrigt finns mycket som skiljer dem åt. Ur en etisk synvinkel

för jag fram problemet med att fostra någon för hållbar utveckling, det vill säga problemet med att utbildningen i så fall går ut på att styra andra mot ett förutbestämt mål, vilket inte är självklart rätt oberoende hur angeläget och rätt målet kan tyckas vara ur lärarens synvinkel. Detta dilemma studerar jag utgående från Jean-Jacques Rousseaus tankar, eftersom jag anser att den moderna människans förhållande till naturen, inte minst det stycke natur hon själv utgör, är en stor stötesten när det gäller strävan efter hållbarhet. Med hjälp av Michel Foucault aktualiserar jag hur den enskilda människan blir fångad i osynliga maktnätverk där hennes tillsynes fria liv bara är en chimär och där hon tror sig vara fri medan hon i grunden inte alls är det.

URGAMLA PROBLEM

Det här är en avhandling som inte syftar till att presentera några klara direktiv för hur man ska undervisa om hållbarhet, utan snarare har jag velat tända gnistor för att andra ska få upp ögonen för hur komplexa och urgamla problem vi egentligen har att tampas med när vi försöker finna vägar ur en uppenbart mycket ohållbar utveckling. De ståndpunkter som jag ändå för fram åskådliggör bara vilka etiska områden som berörs av hållbarhetsdilemmat. Jag vill markera att det inte bara handlar om att lära sig handla på ett mer miljövänligt sätt, utan att det i första hand är frågan om att tackla djupt rotade fördomar och väletablerade orättvisor. Vad som gör kravet på hållbar utveckling så svårhanterligt för pedagogik och utbildning, är att det mer eller mindre berör all mänsklig verksamhet både konkret och idémässigt. För att kunna främja både en socialt och ekologiskt hållbarhet behövs en större fokusering på etik. Och själva begreppet hållbar utveckling är i sig så problematiskt att det behöver kunna omvärderas och utsättas för kritik.

ATT FÖRSTÅ SIG SJÄLV

När vi diskuterar hållbarhet kommer vi ohjälpligt också in på ständigt aktuella



frågor om hur långt pedagogiken kan gå för att förändra människan och samhället. Grundläggande etiska aspekter behöver få mycket större uppmärksamhet inom pedagogiken om vi ska kunna ha någon chans att förändra mänsklighetens utveckling i en sundare riktning. Då handlar det inte om att styra enskilda människor i en förutbestämd riktning, utan om att var och en ska få hjälp att bygga upp en egen nyanserad bild av historien och den aktuella verkligheten för att själv utveckla ett behov att aktivt och målmedvetet påverka världens gång. Min konklusion över hurudan utbildning som kan leda till en större hållbarhet rör sig på tre etiska plan: 1) ett personplan eller individens förhållande till sig själv, 2) ett socialt plan eller förhållandet mellan individerna, hur de ser på och bekräftar varandra, och 3) ett naturplan eller människans förhållande till sin omvärld, inklusive all övrig natur. Alla nivåer samverkar och all mänsklig verksamhet återspeglar sig på alla dessa tre plan. Tillsammans skapar människorna ekonomi, politik, kultur och andra sociala fenomen och nätverk som påverkar såväl individer som grupper och andra delar av naturen. Så länge undervisningen i första hand går ut på att lära ut faktakunskap försummas lätt alla de mest grundläggande överväganden som måste ske på de tre planen för att förändringar mot ett mer hållbart samhälle ska bli möjliga. För att leva ett ansvarsfullt och autonomt liv, måste människan kunna förstå och ha kontroll över sina individuella krav och begär, men för att känna sig tillfredsställd med livet behöver hon också förstå sina relationer (inte bara personliga relationer, utan även samhälleliga) och ännu ytterligare hur hennes liv är relaterat till den övriga naturen. Det är ingen lätt sak att ta hand om världen i dess nuvarande tillstånd. Den västerländska pedagogiken har i huvudsak fokuserat på människans roll som en varelse som står utanför och objektivt studerar världen, endera för att lära sig fakta (empiriskt intresse) eller för att tolka

(hermeneutiskt intresse), eller för att förändra (kritiskt intresse). Men hur ska människan kunna förstå något som finns utanför henne själv så länge hon inte förstår sig själv? Ett hållbart liv på jorden bygger både på att människan förstår sin roll på den här planeten och på en vilja att handla ansvarsfullt. En sådan förståelse utvecklas inte enbart genom kunskap, utan i en process som involverar var och en av oss, våra ömsesidiga relationer och våra relationer till hela världen, det vill säga såväl de kulturella element vi själva har skapat som den omgivande naturen.

FAKTABASERADE LIV

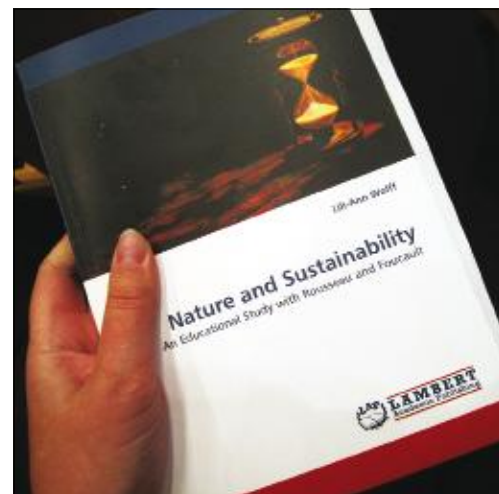
Enligt Foucault består människans största misstag i att hon har baserat sitt liv på faktakunskap i stället för att söka sanningen genom aktiv självträning och självutveckling. I stället för att lära sig att bry sig om sig själv och andra, ja hela världen, har hon fokuserat på att samla kunskap om dessa nivåer. För att kunna engagera sig i världens utveckling, behöver människan kunna frigöra sig från oönskad påverkan och få kontroll över sitt eget liv. Detta är grunden för människans omsorg om andra och om hela världen. Så länge människan behandlar sig själv som ett objekt, kommer hon också att behandla sina medmänniskor och naturen på motsvarande sätt. Denna objektivisering behöver synliggöras för att vi ska kunna frigöra oss, för människan är inte fri i dag. Trots en lång utbildningstradition, är människans kommunikation och växelverkan mer kontrollerad och kontrollerande än någonsin, kontroll- och styrmekanismer finns överallt och kommer in i våra hem och våra personliga liv, även i mycket små barns liv, i ett tidigt skede.

NATURSKOLANS ROLL

Som avslutning vill jag framhålla naturskolornas betydelsefulla roll när det gäller att motverka sådan påverkan genom att stärka besökarnas förståelse och känsla för sin existens som naturvarelse och som självständigt tänkande individer med ansvar för

den sociala och biologiska helhet de är en del av. Som jag ser det är naturskolans viktigaste uppgift är att bidra till att de unga blir du med naturen så de känner sig delaktiga i naturprocesserna genom upplevelser av den levande naturen utomhus. Naturupplevelserna kan lätt talas sönder, men naturen kan också tala för sig själv. En enda skoldag är kort – på en så kort tid gör man inga underverk och förändrar världen, men rätt använd kan dagen ändå så värdefulla frön till tankar om och intresse för omvärlden, naturen och framtiden, som väl vårdade kan tänkas gro och växa. Mitt uppdrag fortsätter som forskare och universitetslärare, men ni som nu jobbar på naturskolorna, gör ett viktigt arbete, där jag hoppas naturen själv fortsättningsvis får fungera som den viktigaste källan till lärdom.

L -A W
E D, L
A A U
F E , V



Lili-Ann Wolffs bok Nature and sustainability: An educational study with Rousseau and Foucault finns inte i Internetversion, men säljs av ett flertal nätbokhandlar runt om i världen, även i Sverige.

Digitaliseringen av naturskolan i Sigtuna

Vi på naturskolan i Sigtuna har länge tänkt att det är skönt att slippa för mycket teknisk utrustning i verksamheten. Vi har låtit naturen tala för sig själv utan att något legat emellan betraktarens sinnen och verkligheten. Detta synsätt har fungerat bra och gjort vår vistelse i skog och mark enkel, billig och utan krångel. I samband med ett större skprojekt hamnade vi i en situation där vi blev beroende av avancerad teknik som skulle anpassas för utomhusbruk. Erfarenheterna från fiskprojektet ändrade vår syn på tekniken, från ett krånglande lter till ett nytt sätt att uppleva naturen och förstärka våra sinnen i fält. Här kommer ett urval av några tekniska hjälpmedel som vi håller på att introducera i vår verksamhet och som kanske kan vara intressanta för er.

Fältdator

En dator som fungerar i fält är ett måste. Vanliga laptops och surfplattor visade sig vara för klena

av olika anledningar. De tål inte de påfrestningar och ljusförhållanden som råder utomhus. Vi råkade ha pengar över ett år och vi bestämde oss för en relativt dyr dator som klarar betydligt mycket mer än de vanliga kontorsdatorerna. Valet föll på Armor, en amerikansk "rugged computer" som har följande fördelar:

- Vattentät och kan användas i undervattensläge
- Slagtålig som tål att tappas på ett betonggolv
- Ljusstark skärm som fungerar i solljus
- Operativsystemet är Windows 7 (kompatibelt med många program och tillbehör)
- Många olika slags portar (olika slags kontakter för sladdar mm. t ex usb, comport och kortläsare)
- Touch screen som ger surfplattans enkelhet

Länk: www.drarmor.com

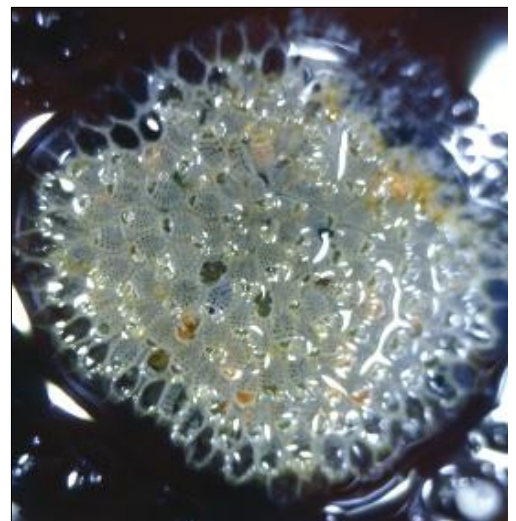
Usb-mikroskop

Usb-mikroskop är ett litet mikroskop

(egentligen lupp) som kopplas till datorn via usb-porten. De kallas ofta usb-mikroskop och är förvånansvärt bra. Vi använder oss av Dino-lite men det nns många märken. Fördelarna med mikroskopet är många jämfört med de gamla vanliga lupparna och stereolupparna. En av de största fördelarna är att de är enkla att använda och att många kan titta samtidigt på samma sak. Man kan också visa det man förstorar på olika sätt som exempelvis en dator, TV eller kanon. Det man tittat på kan även sparas som både foto och lm.

Videokamera

Film är ett fantastiskt sätt att visa hur något går till eller att dokumentera något. Vi har olika modeller men vår favorit är Go pro-kameran. Det är en så kallad action-kamera som ofta används av Extremsportare vid t ex fallskärmsbrottning, skidåkning och surfning. Den är förstås vattentät och tål hyfsat hårda tag. Den är enkel att använda och har många tillbehör som gör att man kan använda den i många olika situationer. Exempelvis kan man titta på saker i slowmotion som ett mänskligt öga aldrig skulle kunna uppfatta. Man kan få en bild av kameran på www.addnature.com där många av tillbehören också nns. Kameran kan förstås köpas på de stora hemelektronikkedjorna också.



Åtelkamera

En åtelkamera är en kamera som kan ta både bild och video utan att man själv behöver vara på plats. Den placeras ut på ett lämpligt ställe där den arbetar automatiskt både dag som natt. Den känner av rörelser framför





kameran och tar en bild av det som rört sig. Det kan t.ex. vara ett rådjur eller en örn. Kameran möjliggör att man kan få se naturens invånare som man kanske aldrig skulle kunna få se med en grupp stojiga barn eller under skoltid. Googla på viltkamera eller åtelkamera så får man garanterat idéer om vad man kan använda dem till

Spårningssändare

Sändare för att spåra djur är kanske överkurs för många i dagsläget men ifall intresse finns så har vi erfarenhet av det. Vi har använt oss av två typer av sändare för sk. Radiosändare med batteri som pejlas in med antenn är den ena typen. Det liknar gamla tiders pejling av jakthundar med pejl. Den andra varianten är r d-sändare som läses av när de passerar eller är i närheten av en antenn. Det är ungefär samma metod som klädbutiker använder när kläderna förses med larm. Larmet går ifall stöldknappen passerar en bäge vid entrén. Arbete med sändare på ryggsängsdjur betraktas som djurförsök och kräver tillstånd. Det är förvånansvärt mycket som egentligen kräver tillstånd från jordbruksverket och djuretiska nämnden, t.ex. att dissekera en abborre eller att skåda fågel med kikare.

T :J -E H
P S
S N

Seniorträff i Kvarntorp

Den 23 oktober var en strålande fin dag på många sätt. Solen sken och vi, några av Naturskoleföreningens seniorer, träffades på Naturskolan i Kvarntorp, Kumla kommun. Även om vi har åldern inne är vi mer och mindre engagerade i arbete fortfarande.

På förmiddagen blev vi guidade av Britt Eklöf, vår värdinna, och Mats Runer i

Stenarbetsmuséet i Hällabrottet. I bergrunden finns bl.a. alunskeer, kalksten och sandsten. Redan på medeltiden började man utnyttja sina tillgångar till vackert byggnadsmaterial. I hyvlarverkstaden bevaras maskiner och kranar. Gipsförlagor till skulpturarbeten finns det gott om också.

Från Yxhult har gasbetong spridits över världen. Tillverkning av blåbetong upphörde 1975 då man konstaterat att den innehöll radon.

Ett fantastiskt marmorgolv i fd huvudkontoret till Yxhultskoncernen var en upplevelse i sig. Huset står idag tomt.

Under andra världskriget, när

oljeimport var omöjlig, bröt man alunskeer för att framställa olja. (Det höll på till 1966.) Askresterna, rödfyr, blev en hundra meter hög kulle. Utlagt 1 dm brett, 1 dm högt skulle materialet räcka 100 gånger runt jorden.

Det ryker här och där. Ett underligt turistmål skapades med en vidunderlig utsikt från 157 meters höjd. Idag bidrar en skulpturutställning "Konst på hög" till att locka besökare.

Håll efter gruvbrytning har idag blivit till sjöar – landskapet är präglad av mänskliga aktiviteter. Hit fick därför SAKAB placera sin behandlingsanläggning för hela landets miljöfarliga avfall.

Efter lunch satt vi och pratade om vad vi skulle kunna tillföra föreningen i framtiden. Idéer saknas inte! Är det fler seniorer som vill ansluta sig till gruppen är ni förstås välkomna.

T :K J
@



Kvarntorpsmalanganer av Lenny Clarhäll, 1999, i Courténstål



Utsikt från Kvarntorpshögen

HögLösungen – ett projekt där högstadieelever får prova på riktig forskning

Varje vecka kommer högstadieelever från Vialundskolan i Kumla ut till Forskningsstation Kvarntorp för att forska på olika sätt att ta hand om avfallet på Kvarntorpshögen. Syftet är att väcka intresse för naturvetenskap hos eleverna och att få forskningsresultat som är så pass goda att de kan presenteras på internationella konferenser. Projektet HögLösungen ägs av Kumla kommun, finansieras av Leader Gränslandet och drivs av Bergskraft Bergslagen AB. Projektledare är Lotta Sartz, miljökemist på Bergskraft och gästforskare på MTM-centrum, Örebro universitet.

Minskat intresse för kemi

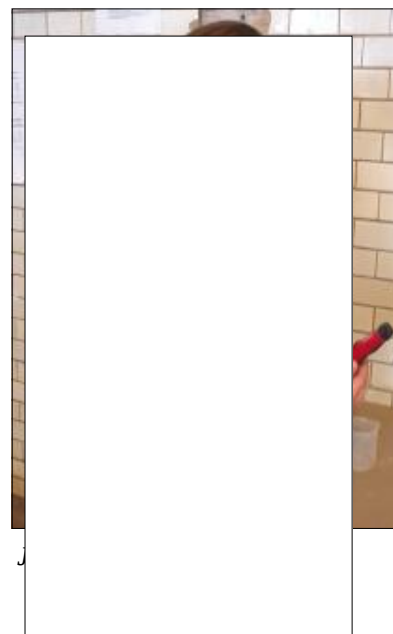
Ungdomars intresse för naturvetenskap har sjunkit, allt färre väljer att satsa på högre utbildningar inom detta område. Kemi är ett ämne där denna trend syns extra tydligt. Mot denna bakgrund skapades HögLösungen.

Elever får forska på kemiska och fysikaliska processer som påverkar utlakning av miljöfarliga ämnen från Kvarntorpshögen i Kumla. Det handlar om något som finns i ungdomarnas närmiljö vilket ger goda samband med verkligheten, det blir tydligt att forskning är viktigt och behövs för att lösa problem. Kvarntorpshögen är ett stort framtida miljöproblem men samtidigt kan den också vara en tillgång och ge möjligheter till att testa nya tekniker. Här finns också en historisk koppling: samhällshistoria, industrihistoria och miljöhistoria som gör att man kan belysa problematiken från era håll och involvera fler ämnen än kemi och miljövetenskap.

Framtida lakvatten

Kvarntorpshögen, belägen strax utanför Kumla, består av restmaterial från den oljeskifferbrytning som pågick i området mellan åren 1942-1966. Avfallet från oljeframställningen

avsattes på den idag c:a 100 meter höga deponi som kallas Kvarntorpshögen. Avfallet var varmt då det deponerades och pågående kemiska processer i den gör att den fortfarande är varm, c:a 500 grader. I framtiden kommer högen att svalna och då kan det regnvatten som idag främst förångas tränga ner genom avfallet. Vid kontakt med





Provtagning av lakvatten från tunnorna.



Amanda Larsson analyserar elektrisk ledningsförmåga.

högens material blir vattnet surt och det tar upp miljöfarliga ämnen som sedan följer vattnets väg ut i naturen. Exakt när dessa problem kommer att bli riktigt stora är inte känt, men det är viktigt att nu börja forska på lösningar. Att öka pH på lakvattnet är centralt eftersom giftiga tungmetaller kan fastläggas i avfallet vid ett högre pH och då sprids de inte ut i naturen. Detta kan åstadkommas genom tillsats av pH-höjande material till Kvarntorpshögen.

Gråstybb och rödfyr

Forskningsstation Kvarntorp drivs gemensamt av Bergskraft och MTM-centrum vid Örebro universitet, där genomförs olika forskningsförsök relaterade till Kvarntorpshögen. Forskningsstationen, där elevernas experiment nns uppställda, ligger i anslutning till Kvarntorps Naturskola. Experimenten består av tunnor fyllda med antingen gråstybb eller rödfyr (två av de restmaterial som nns i Kvarntorpshögen). Två av tunnorna är fyllda med bara dessa material och visar på vad som händer om inget görs för att åtgärda det stora framtida miljöproblemet. Resterande tunnor är fyllda med materialen blandade med aska eller kalk för att

höja pH. Att tillsätta aska eller kalk ner i Kvarntorpshögen är en möjlig framtida åtgärd som studeras av eleverna. Eleverna grävde själva upp materialen från Kvarntorpshögen och medverkade då tunnorna fylldes. Vatten hålls över materialen och varje vecka får eleverna tömma ut lakvatten ur tunnorna och analysera elektrisk ledningsförmåga, redoxpotential och pH. Prover tas sedan med till Örebro universitet för vidare analyser (bl.a. metallanalys). Målet med försöken är att de ska hålla en hög vetenskaplig nivå så att resultaten kan presenteras på internationella konferenser.

Unik forskning

HögLösningar startade med en kick-off i maj 2012 där eleverna ck komma till Forskningsstationen och upp på Kvarntorpshögen för att få en första inblick i projektet. I september 2012 startade försöken. Tanken är att alla elever ska få komma ut och ta prover på experimenten en gång, därefter ska de som är intresserade få fortsätta och framöver också ta prover på andra försök relaterade till Kvarntorpshögen. På plats på forskningsstationen får eleverna även information kring projektet och de engagerade lärarna från Vialundskolan tar parallellt upp

frågor såsom pH i den ordinarie undervisningen. Forskningen väcker tankar och idéer hos eleverna. Elevernas forskning är unik, samma experiment har inte genomförts tidigare. Vecka för vecka kan försökens utveckling följas genom att studera analysresultaten som läggs ut på bloggen www.hoglosningar.blogg.se. HögLösningar visar hur spännande det kan vara att komma på nya lösningar till problem och förhoppningen är att eleverna ska välja att söka sig till naturvetenskapliga utbildningar och forskning i framtiden.

T B : L F AB
Ö H L

Kan vi inte gå ut?

Några tankar om utomhusundervisning på universitetsnivå

VAR VI UNDERVISAR

– EN ICKEFRÅGA?

Tyvärr vet jag inte var vi träffas för morgondagens lektion, men sannolikheten är stor att vi ses i någon av Göteborgs universitets många gedigna byggnader, förvaltade av Akademiska hus. När vi hittat rätt sal med väggar, fönster, golv och tak så sätter vi oss ner med ansiktena vända mot den vita tavlan. Där framme har läraren gjort sig beredd att påbörja sin föreläsning. Detta arrangemang har mer eller mindre sett likadant ut sedan vi började grundskolan, inte sant? Formell utbildning sker i byggnader och salar avsedda för ändamålet. Men måste det vara så, alltid på samma sätt, inomhus? Kan vi inte gå ut, åtminstone då och då?

I denna kursrapport kommer jag att lyfta frågan om var någonstans undervisningen äger rum – och då speciellt uppmärksamma möjligheten



Artikelförfattaren Mattias Sandberg menar att det finns flera anledningar att bedriva utomhusundervisning på högskolenivå.

att faktiskt lämna klassrummet, samt några tankar om på vad sätt utomhusundervisning kan berika utbildning, även på universitetsnivå. Härigenom vill jag förmedla vad jag tror på i pedagogisk mening och på samma gång ge en glimt av min bakgrund i geografiämnet där exkursionen utgör ett levande inslag på utbildningen. En ytterligare anledning till varför jag väcker frågan om var någonstans undervisningen äger rum är att detta perspektiv inte har berörts under denna kurs, där vi vanligtvis samlats i sal A2 311 på Pedagoggen.

SITUATIONEN ÄR UNDER KONTROLL

Varför är då föreläsningssalen den givna platsen för undervisning? Ett tämligen enkelt men ändå rimligt svar på frågan torde handla om kontrollen över situationen. Det finns en dörr att stänga ute den störande omvärlden så att det blir tyst och lugnt. I grundskolan hände det att stökiga elever slängdes ut. Att man sitter still är självklarhet. De oftast vakna åhörarna/åskådarna är riktade mot den som ska tala och som i sin tur, kanske med hjälp av en mikrofon, kan förmedla ett viktigt och hörbart budskap till upp emot hundratalet åhörare samtidigt. Det ungefär lika varmt och ljust året om och vi slipper blåst och regn.

Dagens stordriftsundervisning i särskilda lokaler och institutioner, med högt specialiserat och teoretiskt innehåll, torde vara ett tämligen nytt och udda inslag om man ser till hur "kunskapsförmedling" gestaltat sig i mänsklighetens historia. Schemalagd klassrumsundervisning är något annat än ett kontinuerligt lärande på plats, muntligen och genom praktisk erfarenhet. Det går också att anta att lärandet utomhus spelade en större

roll "förr" än vad som är fallet idag, när inte ens skogsarbetaren längre behöver lämna sin hytt för att åstadkomma ett kalhygge. I detta ljus går det att betrakta utomhusundervisning som ett sätt att återknyta till forna sammanhang och lokaler för lärande. Därmed inte sagt att denna form är mer riktig, men inte heller att den nödvändigtvis är sämre, än konventionell undervisning vid vita tavlan.

DEN BOKLIGA BILDNINGEN OM EN MER SINNLIG UNDERVISNING

"In our surrounding world, the scientific disciplines are not visible, only phenomena appear" (Dahlgren & Szczepanski 1998). Då universitetsutbildningar nästan per definition är det samma teoretiska utbildningar, så skulle de bestå av oss, om vi valde att gå ut med studenterna, plocka med oss vårt vetenskapliga tänk och våra teorier. Men finns det då något stöd i litteratur för hur denna undervisning skulle kunna gå till i praktiken, eller vilka möjliga effekter det har att bedriva undervisningen utomhus, eller för den delen inomhus?

I kursboken går det att skönja ansatser till stöd i kursboken om man noggrant letar. I samband med beskrivningen av "konstruktivismen" och den "sociokulturella" traditionen ges några exempel, som inte direkt handlar om utomhusundervisningen, men väl om direktupplevelser och behovet av teori och praktik. Bland annat står det följande i stycket där "konstruktivismen" presenteras:

"Modeller skapas hela tiden i mötet med världen runt omkring i syfte att skapa mening, struktur och förståelse. Lärande handlar därför om att hela tiden konstruera nya modeller och justera betydningarna utifrån nya

erfarenheter (Elmgren & Henriksson 2010, s 36)".

Vi som lärare kan ge studenterna nya erfarenheter genom våra teorier, perspektiv och begrepp. Behållningen med att vara "ute på plats" handlar mycket om att vi tillsammans riktar vår uppmärksamhet mot en viss företeelse. Detta innebär att vi kan se men därtill också känna doften, strukturen och stämningen kring exempelvis en sällsynt blomma med specifika krav på din omgivning. Nya erfarenheter genom ord och abstraktioner kombineras därigenom med en mer sinnlig upplevelse. Utomhusundervisningen behöver inte handla om extraordinära ting utan kan likväl ta sin utgångspunkt ifrån något anspråkslöst och vardagligt. Därifrån kan vi med hjälp av våra teoretiska glasögon bidra till att fördjupa vissa dimensioner av det vi ser, känner och hör. Detta samtidigt som studenterna kan förmedla sina intryck, tidigare erfarenheter och därigenom sätta igång en dialog. Varför inte tala om demokrati och storpolitiska sammankomster med utgångspunkt från lyktstolpen i Vasaparken som skottskadades i samband med Göteborgskravallerna år 2001.

Vidare i kursboken berörs betydelsen av ett gott undervisningsklimat för att gynna lärandet. Läraren kan borge för detta genom att visa intresse för studenterna. För somliga lärare blir dock undervisningsklimatet avgörande i en mer fysikalisk mening; kanske har redan rullskidorna ersatt vanlig skidträning på idrottslärarytbildningen, åtminstone i södra Sverige? Betydelsen av variation för att gynna lärandet berörs också i boken. Utomhusundervisningen kan här betraktas som ett sådant inslag, bland många andra, som kan röra upp och syresätta en utbildning. I stycket om studenternas lärstilar går det också att hitta antydningar till stöd för utomhusundervisning. Kolbs modell om läroprocessen tar upp "konkreta upplevelser" i en fyrfältare, och ställs där mot "abstrakt generalisering". Dunn och Dunns modell diskuterar betydelsen av "miljömässiga element" för lärande. Så ska vi hämta inspiration från kursboken så är variation, konkreta

upplevelser samt miljömässiga element tre viktiga aspekter att ta med sig (Elmgren & Henriksson 2010).

DE IDÉHISTORISKA RÖTTERNA

Om vi lämnar kursboken för att söka utomhusundervisningens idéhistoriska rötter så knyts de bland andra till Aristoteles och Rousseau. Gemensamt för de båda är att de uppmärksammade människans sinnlighet i relation till lärandet. En mer samtida tänkare som har stort in ytande på området är den amerikanska pragmatikern John Dewey (1859-1952) som sägs ha lanserat uttrycket "learning by doing" (Dahlgren & Szczepanski 1998). I hans anda förespråkas en begreppsbildning genom rektion utifrån direktkontakt med de studerade fenomenen: "ett bildningsideal som kan ses som en kritik mot de teoretiska, abstrakta och språkliga kunskapsideal som dominerat skolan i den västerländska kultursfären" (Öhman 2011). I sin artikel om lärandeteori menar Säljö att det pragmatiska och det sociokulturella perspektivet tätt hänger samman då de delar sin syn på kontextens roll för lärande: "thinking as embedded in social and material practices" (Säljö 2009). Söker man lärandeteoretiskt stöd för utomhusundervisningens så ligger det nära till hands att hänvisa till det sociokulturella perspektivet. I sin läsning och kritik av artikeln av Alexander, Schallert & Reynolds (2009) efterlyser Säljö ett vardagligt, erfarenhetsmässigt och fenomenologiskt perspektiv på lärandet. Här går det att peka på utomhusundervisningens likheter med den vardagliga praktiken att promenera och att tala om sådant som vi ser och kommer att tänka på.

UTOMHUSUNDERVISNING OM/FÖR HÅLLBAR UTVECKLING = SANT?

Den litteratur och forskning kring utomhusundervisning som jag kommit i kontakt med är nära knuten till utbildning i hållbarhets- och miljöfrågor. Inom detta område betraktas utomhusundervisning som något av en självklarhet för att ge, ofta yngre elever, insikter om att den där "miljön" faktiskt finns runt omkring oss. Vår moderna och i många avseende bekväma tillvaro

kännetecknas av att vi fysiskt friställt oss från de resurser som vi är beroende av. Detta kan uttryckas som att lever i ett "hål-i-väggen-samhälle" där allt ifrån vatten, avlopp, värme, kyla, frisk luft, elkraft till information i ord och bild flödar genom kablar och rör (Sandell, Öhman & Östman 2003). Mycket är vunnet på ett sådant arrangemang. Man kan dock fråga sig vad som går förlorat, i pedagogisk och existentiell mening, om vi fullständigt friställer oss de miljöer och platser som vi lever av idag och som vi vill att kommande generationer också ska kunna leva av. Hållbar utveckling handlar om människans livsmiljö i en vid bemärkelse. Denna miljö är inte styckad i olika discipliner. Inte heller ägs "hållbarhetstanken" av enskilda ämnen, utan perspektivet förutsätter en kritisk dialog från olika håll. Ifall hållbarhetsperspektivet tar plats på alla våra kurser kan det utgöra en grund för att inkludera utomhusundervisning i större utsträckning än vad som är fallet idag. Återigen handlar det om att erbjuda direkta upplevelser av miljön omkring oss och inte enbart förmedla kunskap i ord och bild.

SKA VI GÅ UT ALLIHOPA?

Denna kursrapport är ingen plädering för utomhusundervisnings förträfflighet oavsett sammanhang. Vissa utbildningar på universitetet lämpar sig bättre än andra för att bege sig ut. Ändå vill jag glänta på dörren för den potential som ligger i att åtminstone då och då lämna klassrummet, något som jag tror kan vara givande nästan oavsett vad man undervisar i. Inom geografiämnet stoltserar vi med tradition att ta med studenterna ut på exkursioner. Geografi betyder att beskriva jorden och kan beskrivas som ett syntesämne, som liksom historia (tiden), kännetecknas av det syntetiska, kontextuella, beskrivande och det empiriska. Exkursionen kan liknas vid turistens "sightseeing". Alla platser är inte lika intressanta ur ett turistperspektiv. Men i exkursionen som en del av geografisk undervisning så betraktas alla platser som unika och i någon mån intressanta, med ett egenartat tidsdjup som format platsen till den det är idag. Förutom att en plats är intressant i sig – till

exempel historian bakom nuvarande Pedagogen, dåförtiden Sahlgrenska sjukhuset i stadens utkant, så tjänar vissa platser bättre än andra för att ta upp en viss tematik – till exempel kring hur städer växer och slukar det som en gång var perifert.

NÅGRA VARFÖR – DÄRFÖR I SAMBAND MED UTOMHUS-UNDERVISNING

Det är viktigt att poängtera att utomhusundervisning liksom salundervisning kräver noggrann förberedelse. Särskilt betydelsefullt är att man har rekognoserat platsen i förväg. Då man som universitetslärare vanligtvis inte lämnar klassrummet är det bra att tydliggöra de bevekelsegrunder som man har. Väl tillbaka i klassrummet finns det en pedagogisk poäng i att återknyta till de gemensamma erfarenheterna under kursens gång. Ett annat tips är att dela ut några sidor med de viktigaste aspekterna som berörts under dagen.

I förskolan är det en självklarhet med utrykter och lekbara ytor. Kroppen är en integrerad del av lärandet och detta får också stöd i läroplaner. Sedan kommer friluftsdagar, utomhusgymnastik och spring på skolgården. ”Kan vi inte gå ut?” minns jag att vi frågade läraren när vårsolen gjorde det olidligt att sitta inomhus och räkna matte. Men genomtänkt utomhusundervisning i grundskolan handlar inte om att ta med böckerna ut i gräset. Istället bör pedagogen aktivt utnyttja landskapet och det som finns omkring för att till exempel lära ut om geometri. På universitetet tycks det som om det kroppsliga, det sinnliga och landskapet ”där ute” inte längre har någon funktion att fylla. Här följer därför några argument för varför utomhusundervisningen förtjänar uppmärksamhet, även på universitetsnivå:

- Vi är empiriska med hela kroppen, inte bara med syn och hörsel. Sinnena drabbas på ett mer direkt sätt utomhus, något som i sin tur kan bidra till att åtminstone händelsen blir ihågkommet, och förhoppningsvis även vad som sades. Direktupplevelser i en tid då allt mer kommer förmedlat och littererat genom ord och bild.

- Landskapet är inte uppdelat i ämnen, därför en god utgångspunkt för problembaserad och tematisk undervisning.

- Förutsättningarna för dialog blir annorlunda. Vi står och går bredvid varandra, umgås nära inpå varandra under några timmar, vilket underlättar samtal och dialog.

- Gemensamma upplevelser och referenser att knyta tillbaka till under kursens fortsättning

- Att ta till vara på det oförutsägbara. Att lämna klassrummet handlar till viss del om att våga släppa kontrollen. När miljövetarstudenter vid en exkursion klagar över att är svårt att höra vad läraren säger, så kan man vända det till en poäng. Är det vettigt att bygga bostäder här när vi har svårt att föra en normal samtalston?

- Utomhusundervisning erbjuder variation, något som sticker ut och kompletterar ordinarie sätt att undervisa på.

- För att vårda traditioner. Idag huserar vi i Akademiska hus. Platons akademi var en olivlund. Kanske bara för att det var gött att sitta där? Då en plats för filosofi och reflektion, men kanske inte så mycket reflektion över platsen i sig.

I denna kursrapport har jag väckt frågan ”om vi inte kan gå ut”? Syftet med rapporten är att ge insikter om utomhusundervisningens möjliga roll på universitetsutbildningar samt vilka förtjänster och problem som det kan medföra. Den uppmärksamme läsaren har noterat att problembeskrivningen lyst med sin frånvaro. En uppenbar svårighet med utomhusundervisning är att studentgruppen inte kan vara för stor. Resten kan ni säkert tänka ut själva. Lär vi oss bättre utomhus än inomhus? Kanske vissa saker, kanske annorlunda, men inte generellt. Men vad vet vi egentligen om hur pass effektiv undervisningen är för att vi sitter still inomhus?

I M S
, G

KÄLLFÖRTECKNING

Alexander, P A, Schallert D L & Reynolds R E (2009) *What is learning anyway? A topographical perspective considered*. Educational Psychologist, vol 44, nr 3, s 176-192.

Elmgren, M & Henriksson A-S (2010) *Universitetspedagogik*. Nordstedts, Stockholm.

Dahlgren, L O & Szczepanski (1998) *Outdoor education - literary education and sensory experience. An attempt at defining the identity of outdoor education*. Centre for Outdoor Environmental Education, Linköping University

Sandell, K, Öhman, J & Östman, L (2003) *Education for sustainable development – nature, school and democracy*. Studentlitteratur, Lund.

Säljö, R (2009) *Learning, theories of learning, and units of analysis in research*. Educational Psychologist, vol 44, nr 3, s 202-208.

Öhman, J (2011) *Pedagogiska perspektiv på barns naturkontakt*. I Mårtensson, F, Lisberg Jensen, E, Söderström, M & Öhman, J, Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang. Naturvårdsverket rapport 6407, s 119-138.

Friluftsliv med ny teknik

- en fortbildning för idrottslärare och ett tema för högstadiet

Bakgrund

I samband med att Lgr 11 togs i bruk sk Karlstads Naturskola en fråga från en högstadielärare i kommunen om vi kunde hjälpa honom med några delar ur de nya kursmålen. Det gällde friluftsliv. Han upplevde det svårt att själv organisera något bra under de korta lektionstimmarna och han kände sig heller inte trygg och kunnig att arrangera något större vintertid. Vi sammanställde då ett nytt tema och i februari 2009 träffade vi alla eleverna i årskurs 8 på Vålbergsskolan under några dagar. Både idrottsläraren, eleverna och vi var mycket nöjda efter dagarna så samma upplägg bokades direkt inför kommande vinter. Ryktet spred sig och nu är det ett av våra mest bokade teman.

Ur Lgr 11

- Att orientera i okända miljöer med hjälp av kartor och andra hjälpmedel för positionering.
- Hur olika friluftslivsaktiviteter kan, planeras, organiseras och genomföras.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Kulturella traditioner i samband med friluftsliv och utevistelse.

Syfte

Syftet med temat Friluftsliv är att eleverna ska få prova på hur ett "modernt" friluftsliv kan upplevas och hur dagens teknik kan användas för att underlätta och eventuellt göra det mer intressant. Att bara vistas i en främmande skog kan för oss trogna utemänniskor vara spännande och avslappnande nog men för de elever som sällan är ute kan en dag i skogen ses som skrämmande och tråkig. En

annan del är att eleverna ska bedömas i ovanstående delar ur läroplanen för att få ett betyg i ämnet idrott och hälsa. Denna bedömning gör idrottsläraren som är med hela dagen.

Mål

Vi ser idag i och med den nya läroplanen att lärarnas fokus ligger på de mål och krav som ska uppfyllas. En lärare uttryckte "det räcker ju inte att vi åker ut för att det är trevligt". Med det här temat har vi lyckats fånga något som många lärare själva tycker är svårt, det nns mål i läroplanen och det ger oss möjligheten att få ut elever en hel dag i skogen med upplevelser som de kommer bära med sig under lång tid. Det sistnämnda är naturligtvis det som värmer oss mest i hjärtat. Med utmanande övningar och intressant teknik kan vi locka dessa elever genom positiva upplevelser för en tryggare och mer triggande

möjlighet att "frilufta" på egen hand.

Förberedelser

Vi träffar bara eleverna på den aktuella dagen. Det är därför viktigt att läraren som i detta fall är idrottsläraren förbereder sina elever. Den viktigaste förberedelsen är att prata om hur man klär sig för en dag ute under vintern och vad man bör ha med sig i väskan. Vi tillhandahåller ett dokument som läraren får använda sig av om han/hon vill det. Det är också bra för oss om läraren repeterar orientering så att eleverna kan läsa på kartan och våga lita på sina kunskaper när de blir ensamma i skogen. Bra är det om läraren också kan berätta hur GPS har blivit en del av friluftslivet, hur den kan användas och hur den kan fungera som den gör.

Så går dagen till

Det valda skogsområdet är avgränsat





av mindre vägar vilket gör det tryggt för oss släppa iväg eleverna. Eleverna korsar skogsområdet och kommer alltså inte tillbaka till startpunkten. I förberedelserna ingår genomgång av hur GPS:erna fungerar och de får själva knappa in koordinaterna för lägerplatsen. Vi väver in moraliskt prat och tar exempel från det verkliga livet om hur vi i många sammanhang står utlämnade som grupp att samarbeta mot lösningar på olika problem. Tre till fem elever i varje grupp är lagom och diskussionen om sammanhållning är central.

Det är en fantastisk syn att se dem traska iväg, vissa med mammas gummistövlar eller med plastpåsar upp till knäna, och med förväntansfulla ivriga blickar. Fågelvägen har de ca 1 km de ska gå i varierad terräng och det har visat sig att de elever som kan läsa karta är torrare om fötterna när de kommer fram, de är inte lika svettiga och de får lite längre karast.

Efter ka på lägerplatsen har vi en praktisk genomgång där vi visar olika tekniker för att göra upp eld och att hålla den vid liv. Vanan att använda kniv varierar ju alltid stort varför vi lägger skäligt med tid på att visa tekniker och tips som förenklar användandet och som förebygger skador på sig själv och andra. Vi visar exempelvis hur man kan använda teknik istället för styrka när man ska

tälja isor och göra stickor. Eleverna får med sig tändstål, knivar, ved, en tampong, två 1- meters rep, en kastrull, en stekpanna och en plåt att elda på. Trefoten får de ordna själva. Modellen kommer ifrån Falu Naturskolas tema "Trumman". Vi ger dem förslag på två knopar, råbandsknopen för att skarva snörena och dubbelt halvslag om egen part. Vi ger dem grundrecept till Vikingsoppa och "Glöhoppor". Fullpackade med utrustning går de sedan ut i sina smågrupper från vårt gemensamma läger och hittar sig en egen plats. Detta är för oss dagens höjdpunkt när utmaningarna kommer en efter en och se hur olika individer och grupper löser problemen. Vissa äter lunch i normal tid och vissa blir det inte klart för förrän klockan har passerat ett. De största utmaningarna för eleverna brukar vara att organisera arbetet, beräkna hur mycket ingredienser gruppen behöver (receptet är för 20 personer), hålla elden vid liv och att få till brödet. Vår största utmaning ligger i att hålla lärarna bort från elevgrupperna. Idrottsläraren är med för att bedöma eleverna men det är väldigt lätt att lägga sig i när man ser att det kanske inte går som planerat. För att lärarna därför ska ha något att göra under tiden får de själva göra samma mat som eleverna på vår gemensamma eld.

Glöhoppor ca 10-12pers

5 dl l
1 ½ dl sirap
2 tsk anis
2 tsk salt
2 tsk bikarbonat
1 ½ l råsigtsmjöl
Smör som pålägg

Blanda de torra ingredienserna, tillsätt därefter l och sirap. Platta till ½ cm tunna plättar och lägg i medelvarm stekpanna. Grädda någon minut på varje sida.

Vikingsoppa 20 pers

750gr köttfärs
3st purjolök
5-6 morötter
5-6 palsternackor
Ca 10 potatisar
5-6l vatten
10 buljongtärningar
15msk tomatpuré
Salt
5-6 persiljekvistar
Smör

1. Skala och skär upp grönsakerna i små tärningar.
2. Bryn (stek) köttfärsen.
3. Häll på vatten och ha i buljong.
4. Ta i grönsakerna och låt det koka i 15 minuter.
5. Under tiden det kokar kan ni ha i tomatpuré, salt och peppar.
6. Ta i persiljan innan servering.

Avslutning

När alla grupper har diskat och plockat ihop all utrustning samlas vi runt elden i det gemensamma lägret för reflektion. Där får varje grupp berätta om sin dag, kanske nämns det lärdomar om hur de nästa gång kan tänka för att det ska gå ännu bättre. Det sista vi gör innan avfärd hem är 36-leken där uppdragen handlar

om dagens tema; samarbete, eld, utevistelse, allemansrätten och teknik. Tänk vad härligt det är att se dessa stolta, smutsiga, ganska trötta ungdomar springa runt i skogen med ett leende på läpparna. Det är underbart!

Framtiden

Då det är ett skriande behov och önskemål från idrottslärare i vår kommun och säkert många andra har vi föreslagit Naturskoleföreningen att söka pengar till att genomföra liknande fortbildningar på nationell nivå i föreningens namn. Får föreningen pengar nns det kanon na fungerande teman som baseras på idrottlärarnas egna önskemål. Vi håller tummarna för att Svenskt friluftsliv ser nyttan! En utbildad lärare ger många utbildade elever!

Bra att veta om GPS:er

Olika apparater är ofta avsedda



enbart för ett visst ändamål, men det nns också universalapparater. Ifall du har för avsikt att använda en navigator i friluftslivet lönar det sig att skaffa en apparat som just är avsedd för friluftsliv. Priserna för de GPS-navigаторer som är avsedda för terrängbruk varierar nuförtiden från

under tusen kronor till fyra tusen kronor. En enklare apparat är oftast också lättare att använda. Att köpa kartor är ganska dyrt men bra att veta att sedan en tid nns en ny funktion hos Garmin där man kan köpa små kartbitar som passar ett mindre område från 300 kronor och uppåt. Rikstäckande kartblad kostar mellan 1000-2000kr.

Utan karta får du position, riktning, spår och rutt men karta är klart bäst och roligare för eleverna.

Reservbatterier lönar det sig alltid att ta med, även om du kopplar på GPS-navigatoren bara för den tid du granskar den aktuella positionen.

Tips: Välj en modell med minneskort och tänk på att stora friluftskartan kan vara större än 1gb.

T	:U	L
F	:T	W
K		N

Årets julklapp?

Boken *Kryp* med fotografier av John Hallmén och text av Lars-Åke Janzon är en mycket avslöjande fotobok. Den visar insekter, spindlar och mångfotingar i ett överkligt närgånget perspektiv. Här kan jag studera varje hårstrå på silverfiskens panna och förvånas över att timmermannen ser ut som min dotters gosekanin. Varenda bild är så fantastisk att den nästan är svår att ta till sig. Mästerverk efter mästerverk presenteras i en skärpa som bara kan uppnås genom den flerexponeringsteknik som fotografen använder. Jag får nästan något religiöst i blicken när jag bläddrar i denna bok. Tänk om den kunde bli årets julklapp, då skulle ingen behöva åka till Thailand de närmaste åren. Vilken miljövinst. Fotografen har nämligen bara rört sig på ett område som är 20 x 20 m i Nacka utanför

Stockholm. Om de som köper boken plötsligt inser att skönheten, och de spännande odjuret för de som inte är lika intresserade av småkryp, finns på en begränsad yta kanske på gångavstånd från bostaden, kanske de då inser att stranden i fjärran relativt sett inte är så märkvärdig som de tidigare ansett. De stannar då hemmavid och bygger fällor och fångar småkryp hela sommaren och studerar dem i lappar som barnen fått plötsligt i namnsdagspresent. Barnen får en känsla av närvaro, tillhörighet och fascination som utvecklas under sommaren till vördnad och framtidstro. När terminen väl börjar i augusti har känslan växt sig starkare och klassrummets väggar känns allt mer påträngande. Med ett illskrik, far de ut genom fönstret – vi kan inte ha det så här, vi måste ut. Väl därute inser de att de har en viktig uppgift att fylla. De blir inspiratörer och ambassadörer, de blir alla organismers försvarsadvokater. De förändrar fokus i världen. Människan som tidigare farit

omkring som ett blint kakmonster, sätter sig plötsligt ner och ser, hör, känner, smakar, luktar och ler...

Eller så tycker de att boken är äcklig och åker till Thailand igen.

Hursomhelst, boken är bra, köp den!

R	L	-M
N		N



Rådjur på vintern - ett rollspel

Eleverna får en snörik vinterdag prova på att leva som en rådjursfamilj och försöka hitta mat och klara sig från faror.

Vi har genomfört aktiviteten som ett rollspel med elever från F-klass upp till åk 4. Total tidsåtgång ca 60 min.

Aktiviteter

Vi samlar eleverna i cirkel, delar in dem i grupper om 3-4 elever och berättar vad de ska göra:

- Bilda rådjursfamiljer och utse bock, get och kid i varje familj
- Prova på att gå i obanad terräng i djup snö
- Leta mat och samla i en stor skål. Mat att leta är under snön är vintergröna ris och ljung, lavar. Ovan snön finns knoppar, spåda grenar, träd lavar och spåda tallskott.

- Gör en lega och provligg den
- Göm er vid fara (den vuxne har en skylt med en vit akterspegel som när den visas upp betyder fara – spring och göm dig)

Uppföljning

Vi samlar återigen eleverna i en cirkel och låter dem berätta om sina upplevelser. Hur var det att vila i en lega i snön? Var det lätt att hitta mat? Hur gick det att komma undan fara o.s.v.

All mat som grupperna lyckats samla lägger vi i en gemensam skål. Som avslutning väger vi skålen. Ett rådjur behöver äta cirka ett halvt kilo per vinterdag. Hur länge hade ett rådjur klarat sig på det vi samlat in?

Vi har märkt att leken är ett bra sätt att inleda en diskussion om rådjurs problem att överleva på vintern och därifrån gå vidare till andra djur och

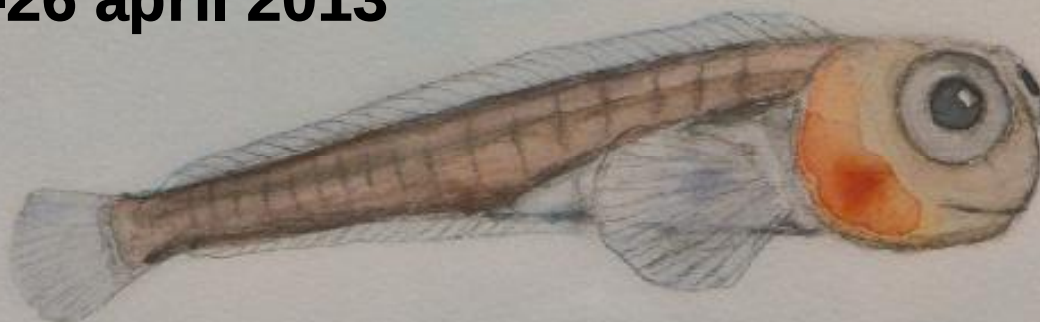


olika strategier för att klara sig under den kalla perioden.

TEXT OCH FOTO: ENABYGDENS
NATURSKOLEVERKSAMHET



Välkommen på årsmöte och fortbildning i Kosterhavets Nationalpark! 24-26 april 2013



UR PROGRAMMET

Invigningstalare är Stefan Edman. Visning av ett helt nytt naturum. Guidad cykeltur i Nationalparken. Workshops med fantastiska handledare: marin ekologi, odling och planering av utemiljön, akvarellmålning, vetenskaplig fotografering, kulturhistoria. Det blir upplevelser dag och natt. Eld på stranden och levande musik. Stanna gärna efter årsmötet och paddla kajak eller pröva snorkelleden. Utförlig info och anmälan kommer på www.naturskola.se från och med 1 december 2012. OBS! lämna gärna in motioner till styrelsen inför årsmötesförhandlingarna redan nu.

Illustration: Annika Rockström

Läromedel

Att lära in matematik ute, 2005, bok av Molander, Bucht, Wejdmark, Lättman-Masch, Hedberg, 50 kr inkl moms.

Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in matematik ute 2, 2012, bok av Molander, Bucht, Wejdmark, Lättman-Masch, 218 kr inkl moms.

Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in engelska ute, 2007, bok av Lotta Carlegård. 146 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Leka och lära matematik ute. Förskolan. 2007, Bok av Molander, Strandberg, Lättman-Masch, Wejdmark, Bucht, Kjellander. 192 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in ute året runt, 2007, bok av Lättman-Masch och Wejdmark, Nynäshamns Naturskola, 218 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära teknik ute, 2009, bok av Carina Brage. 176 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in svenska ute, 2010, bok av Lättman-Masch, Wejdmark, Wohlin, Persson, Grantz, Lindblad, Sang. 218kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Naturpedagogik, bok av Germund Sellgren, 415 kr exkl moms, www.gleerups.se

Utomhusdidaktik, bok av Lundegård, Wickman, Wohlin, Studentlitteratur

Naturkontakt, berättelser, bok av Ammi Wohlin, ammi.wohlin@telia.com, ammi.wohlin@hallbarframtid.se

Smådjur i Kristianstads vattenrike, häfte 30 kr, 044-13 63 61, naturskolan@utb.kristianstad.se

Vattenrikesnurrar, 300 kr för 15 st, 044-13 63 61, naturskolan@utb.kristianstad.se

Vattenexperiment, häfte 40 kr, 044-13 63 61, naturskolan@utb.kristianstad.se

Energikompendium, 40 kr, 044-13 63 61, naturskolan@utb.kristianstad.se

Musik-CD, Välkommen in i naturen, omarbetad och nyinspelad släpps våren 2012, Gerd Strandberg, www.naturogon.se

Musik-CD, Med öppna ögon, Gerd Strandberg, www.naturogon.se

Musik-CD, Matematikmusik, Gerd Strandberg, www.naturogon.se

Sinnenas skog, miljöpedagogik på Pereyra, 60 kr, info@framtidstjorden.se

Smådjur på land, häfte 30 kr, Falu Naturskola, naturskolan@falu.se

Upplev naturen med alla sinnen, både på svenska och engelska, häfte för er som arbetar med funktionshindrade, 125 kr + porto, Vuxenhabiliteringen 018-611 6774

Vattenkort med vattendjur, 50 kr inkl moms, 021- 530 60, jan-christer.svensk@vasteras.se

CD-skiva med vattendjur, bilder att fritt användas, 250 kr inkl moms, 021-530 6, jan-christer.svensk@vasteras.se