



ÅK F-3



Vattenresurser

Lärande för hållbar utveckling

– handledning från Nynäshamns Naturskola i arbetet för Grön Flagga



Mats Wejdmark, Robert Lättman-Masch, Ammi Wohlin



H₂O

© Nynäshamns Naturskola 2010

Postadress: Nynäshamns kommun Naturskolan 149 81 Nynäshamn

Besöksadress: Sjöudden slutet på Storeksvägen 14830 Ösmo

E-post: [Mats Wejdmark](mailto:Mats.Wejdmark@nynashamn.se) eller [Robert Lättman](mailto:Robert.Lattman@nynashamn.se) Tel: 08 520 73709/73708 Fax: 08 520 38590

Bilder framsida är hämtade

www.karlingesundsgard.se/bilderomg/omgivningarna.html

<http://chakulaslchf.wordpress.com/2009/03/07/dag-13>

Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se

Innehåll

Innehåll	3
Kapitel 1 Inledning	4
Förord	4
Styrdokument	5
Förskoleplanen och Läroplanen	5
Miljökvalitetsmålen	5
Grön Flagg	7
Hållbar utveckling	7
Lärande för hållbar utveckling	8
Den pedagogiska/didaktiska tanken	9
Översikt av Grön Flagg-mål i Nynäshamn	10
Kapitel 2 Övningar	11
Upplevelse, Upptäckt, Förståelse	12
Insikt, Handling	12
Årskurs F-3	13
År 1	14
Årskurs F-3 År 1 Mål 1 Att öka förståelsen för vattenekologi	15
Årskurs F-3 År 1 Mål 2 Mål 1 Att öka förståelsen för vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper och de tekniska användningsområdena.	17
Årskurs F-3 År 1 Mål 3 Att öka förståelsen för vattnets estetiska värde	20
Årskurs F-3 År 1	22
Mål 4 Ökad insikt om att transporter av vatten påverkar miljön och hur man kan göra något åt det.	22
Årskurs F-3 År 1 Mål 5 Ökad insikt om individens och näringsämnenas påverkan på sjöar och hav och vad man kan göra åt det.	23
År 2	24
Årskurs F-3 År 2 Mål 1 Ökad förståelse för vattnets kretslopp och dess betydelse i samhället och som naturresurs.	25
Årskurs F-3 År 2 Mål 2 Ökad förståelse för vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper.	26
Årskurs F-3 År 2 Mål 3 Ökad förståelse för vatten som tema i svensk litteratur	27
Årskurs F-3 År 2 Mål 4 Att tillverka pedagogiskt material med syfte att sprida kunskap om vattenlevande djur	28
Årskurs F-3 År 2 Mål 5 Ökad insikt om individens och näringsämnenas påverkan på sjöar och hav och vad man kan göra åt det.	29
Slutord	31

Kapitel 1 Inledning

Förord

Jorden, den blå planeten som den kallas är täckt av mer än 70 % havs saltvatten. Endast drygt 2,5 % är sötvatten och 1 % av det är tillgängligt för människan. Det blir varken mer eller mindre vatten, utan vattenmängden är konstant på jorden. Vattnet cirkulerar runt i ett kretslopp av vätska, ånga, is och snö.

Vattnet är förutsättning för liv på jorden. Det medför att vattenresursen är viktig att skydda inför en alltmer osäker framtid med ökad befolkning, miljöförstöring och ett ökat behov av sötvatten i världen. Vattenfrågan berör matproduktionen med livsmedel, drycker, odlingar men också framställning av konsumtionsvaror som till exempel textilier och energiråvaror. För att framställa en stor del produkter har behövts vatten, vilket benämns som *det dolda vattnet*. Alla organismer behöver vatten för sin överlevnad. Det påverkar människans anspråk på naturresursuttag som till exempel timmer. Även ekosystemtjänster som binas pollinering av grödor är i behov av vattenresurserna.

Vattenresursen och dess användning kommer att få en betydligt viktigare del av framtidens undervisning till följd av klimatfrågan. Med det här häftet vill Nynäshamns Naturskola ge inspiration med upplevelser, upptäckter och förståelse för betydelsen av vattenresursen. Framförallt läggs tonvikten i häftet på ett handlingsperspektiv, vilket innebär att undervisningen utmynnar i konkreta praktiska genomföranden.

REGN

*Sorlar, sorlar, susar
sommaregnets sorl,
alla trädens våta
blad och knoppar gråta
dropp – dropp – dropp
och därnedan rusar
bäck i sorl och porl
bäck i sorl.*

Gustaf Fröding

STRANDSVALL

*Vida havet svallar
mot en ödslig ö,
mot de urgrå tallar
går en evig sjö
vågorna svalla
bryta sig, kastas,
stänka, blänka, vrida
vita virvlar,
falla, vida
havets vågor
svalla
åter upp en sjö,
bryta sig, kastas,
stänka, blänka,
rinna strida,
svalla falla,
upp vräkes tång, vräktes tång
evig är havets gång,
endast för stunden står
stundom, när stiltje rår.*

Styrdokument

Förskoleplanen och Läroplanen

Förskoleplanen (Lpfö 98) vilar på demokratins grund. Den skall bland annat främja aktningen för varje människas egenvärde och respekten för vår gemensamma miljö. Uppdraget är att förskolan skall lägga grunden för ett livslångt lärande.

Lgr11

Genom ett miljöperspektiv får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.

I kursplan för de naturorienterade ämnena biologi, kemi och fysik är syftet med utbildningen att

göra naturvetenskapens resultat och arbetssätt tillgängliga. Utbildningen skall bidra till samhällets strävan att skapa hållbar utveckling och utveckla omsorg om natur och människor.

I kursplanen för de samhällsorienterade ämnena geografi, historia, religionskunskap, samhällskunskap är syftet att

stimulera till reflektion över mänskligt tänkande och handlande och över företeelser i samhället, att stärka beredskapen, att överblicka den egna och andras livssituation.

Personligt förhållningssätt, reflektion och påverkan är begrepp som har stöd i läroplanen och som genomsyrar innehållet i vattenövningarna.

Miljö kvalitetsmålen

Riksdagen beslutade 1999 att det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik, är att lämna över ett samhälle, som har löst de stora miljöproblemen till nästa generation. Det innebär att regeringen satte upp 16 nationella miljö kvalitetsmål, som visar det framtida miljö tillståndet. Målet är att nästa generation 2020 ska ha en god miljö, som främjar hälsan. En grundläggande tanke är att påverkan av gifter, strålning, gödningsämnen, försurning minskar i mark, vatten och luft.

Det betyder att en samhällsutveckling med ekonomi, social välfärd och sammanhållning ska förenas med en god miljö. Miljöarbetet ska ske genom mål, åtgärdsstrategier och styrmedel i miljöpolitiken. **Miljö kvalitetsmålen är därmed ett styrdokument för undervisningen.** Vattenresurserna har följande tre miljö kvalitetsmål *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Grundvatten av god kvalitet*. Målen kan utgöra målsättningar i undervisningen för enskilda övningar eller intentioner för att påverka och agera i närsamhället.



Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.



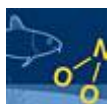
Hav i balans samt levande kust och skärgård

Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.



Grundvatten av god kvalitet

Grundvattnet skall ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.



Ingen övergödning

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Läs mer:

Miljömålsportalen: <http://miljomal.se/>

Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Sveriges-miljomal--for-ett-hallbart-samhalle/Sveriges-miljomal/>

Grön Flagg



[http://www1.vasteras.se/lukt](http://www1.vasteras.se/luktutveckling.shtml)

[utveckling.shtml](#)

Grön Flagg är ett verktyg för pedagogiska verksamheter, som vill arbeta med hållbar utveckling i undervisningen och i det dagliga arbetet. Grön Flagg är även en certifiering för genomförda resultat som tillhandahålls av stiftelsen *Håll Sverige Rent*, en opinionsbildande organisation.

Miljöarbetet innebär långsiktiga planer med struktur för mål, resultat, uppföljning, utvärdering och miljöprofilering med certifiering (en grön flagga). Grön Flagg vill skapa engagemang och ett demokratiskt arbetssätt med eleverna för gemensamma mål inom ett temaområde, som de vill fördjupa och förbättra. Följande temaområden erbjuds: Konsumtion, Livsstil och hälsa, Kretslopp, Klimat och energi, Vattenresurser, Närmiljön.

Grön Flaggs tema Vattenresurser utgår från följande grundtanke:

Tillgången till rent vatten betraktas oftast som en självklarhet av oss i Sverige. Samtidigt utgör vattenbrist ett stort problem på andra håll i världen. Hur använder vi egentligen vårt vatten idag? Hur väl respekterar vi våra vattendrag? Exempel på ämnen att ta upp på tema Vattenresurser är fiskeriindustrin, nedskräpning i haven, vattenkraft, ekosystem och vattenrening.

Läs mer

www.hsr.se/documents/NY_Skola_o_forskola/Gron_Flagg/Gron_Flaggfolder_maj2009LU.pdf

Det här häftet handlar om Vattenresurser. Temat som lämpar sig både för att undersöka vatten i närmiljön och att bli medveten om de globala vattenfrågorna. En aktuell fråga för skolorna i Nynäshamns kommun är: Hur kan vi bidra till att bistå Östersjön och minska vår påverkan på dess vattenresurs?

Hållbar utveckling

En hållbar utveckling ska säkras. Naturens rikedomar ska brukas på ett sådant sätt att vi kan lämna över en värld som är i balans till våra barn och barnbarn (Regeringskansliet 2010).

Begreppet hållbar utvecklingen myntades 1987 i samband med att Bruntland kommissionen presenterade sin rapport "Our common future". I rapporten diskuterades inte bara naturresurshushållning och miljöproblem, utan även att hänsyn togs till en social och ekonomisk utveckling. Människor skulle vara delaktiga och kunna påverka sin framtid.

FN:s konferens om miljö och utveckling 1992 i Rio de Janeiro formades en agenda för att säkerställa en hållbar utveckling inför två tusentalet. Agenda 21, som dokumentet kallades blev ett åtagande som världens ledare skrev under. Programmet genomfördes i många länder på flera olika nivåer, som har resulterat i en bred lokal verksamhet med lokala

handlingsplaner (UNECE 2010). Handlingsprogrammet Agenda 21 följdes i Sverige av en nationell strategi för hållbar utveckling, 2002. Den efterföljdes av en vidareutveckling, 2006 där fyra utmaningar stod i fokus: Bygga samhället hållbart; Stimulera en god hälsa på lika villkor; Möta den demo.grafiska utmaningen; Främja en hållbar tillväxt.

I det arbetet har tolv huvudindikatorer tagits fram för att kunna ge en översiktlig bild av hållbar utveckling i Sverige. Agenda 21 programmen är förankrade och beslutade i Sveriges kommuner. Programmet med mål och delmål inom kommunens olika verksamhetsområden löper under en viss tidsperiod för att sedan revideras och förnyas (Regeringen 2010).

Lärande för hållbar utveckling

FN beslutade 2005 att under tio år ta fram nya perspektiv kring lärande för hållbar utveckling, LHM. Det innebär att världens regeringar ska arbeta med att integrera hållbarhetsperspektivet i all undervisning. Alla utbildningsnivåer och institutioner kommer att behöva bidra med att höja kompetensen om de stora framtidsfrågorna. Skolverket anser att hållbar utveckling ska genomsyra hela skolans verksamhet. LHM kännetecknas av demokratiska arbetsmetoder och processinriktade förhållningssätt. Lärandet innebär delaktighet, ämnesövergripande teman och varierande pedagogiska metoder (Skolverket 2010).

I den statliga utredningen SOU 2004:104 formuleras att lärandet för hållbar utveckling har fler utgångspunkter, nämligen att:

- *belysa ekonomiska, sociala och ekologiska förhållanden och förlopp*
- *se från dåtid till framtid och från det globala till det lokala*
- *arbeta demokratiskt*
- *vara verklighetsbaserad i natur och samhälle*
- *vara problemlösande, stimulera till kritiskt tänkande och handlingsberedskap*
- *anse att både process och produkt är viktiga*

I LHM lyfts det demokratiska perspektivet fram. Demokratimålet berör utomhusundervisningen. Undervisningen utomhus genererar en naturkontakt hos eleverna som kan leda till engagemang för hållbarhetsfrågorna. Den demokratiska aspekten kan avse möjligheten för alla elever att delta i undervisning utomhus (Statens offentliga utredningar 2010).

Den pedagogiska/didaktiska tanken

Den pedagogiska/didaktiska tanken utgörs av fem steg nämligen *Upplevelser*, *Upptäckt*, *Förståelse*, *Insikt* och *Handling*.

De fyra första är Naturskoleföreningens grundtankar om framtidstro. Stegen är samlade i konceptet ”att finna stigen”, som innebär Upplevelser med alla sinnen, Upptäckter av mångfalden, Förståelse av sambanden i naturen och Insikter av kunskaper om naturens kretslopp. I det här häftet har lagts till ett femte steg Handling, vilket innebär att ha kompetens och insikt att vilja agera.

Övningarna har en stegvis fördjupning från upplevelse fram till handling. Stegen utgörs av tio mål för varje ålderskategori under en tvåårsperiod. Det innebär att mål 1,2,3 varje år är stegen Upplevelse, Upptäckt och Förståelse och att mål 4,5 varje år är Insikt och Handling.

Rapportering och Dokumentation

Rapporten till Grön Flagg ska innehålla elevernas delaktighet och hur verksamhetens miljöarbete har utvecklats mot de uppsatta fem målen i handlingsplanen.

I rapporten ska finnas en dokumentation av miljöarbetet, där vissa delar som elevtexter, teckningar, fotografier läggs som bilaga.

I slutet av övningskapitlet för varje åldersgrupp (Förskola, Årskurs 1-3, Årskurs 4-5, Årskurs 6-9) finns förslag på hur verksamheten kan dokumentera miljöarbetet.

Hur häftet kan användas i undervisningen

I det här häftet ligger tonvikten på att eleverna genomför *handlingar* runt vattenresursfrågan. Det sker genom att eleverna har upplevelser och upptäckter och har införskaffat sig kunskap genom egna frågor, som rör vattenresurserna. Med införskaffade kunskaper kan eleverna värdera och göra medvetna val, som ansvarsfulla medborgare i en global framtid. Den underliggande tanken i alla aktiviteter/övningar är att barnen/eleverna är delaktiga i processen.

Översikten av Grön Flagg är beskrivet i följande schema:

Översikt av Grön Flagg-mål i Nynäshamn

	Förskolan	Årskurs F-3	Årskurs 4-5	Årskurs 6-9	
År1					
Mål 1	Vattenekologi	Vattenekologi	Vattenekologi	Vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper. Teknik och matematiska beräkningar	Steg 1 Upplevelse Steg 2 Upptäckt Steg 3 Förståelse
Mål 2	Vattnets estetiska värde	Vattnets fysiska och kemiska egenskaper. Teknik och matematiska beräkningar	Vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper. Teknik och matematiska beräkningar	Vattnets betydelse i samhället och som naturresurs	Steg 1 Upplevelse Steg 2 Upptäckt Steg 3 Förståelse
Mål 3	Vatten i barnboken	Vattnets estetiska värde	Vattnets estetiska värde	Vatten i svensk litteratur	Steg 1 Upplevelse Steg 2 Upptäckt Steg 3 Förståelse
Mål 4	Närsamhället	Närsamhället	Samhället	Samhället	Steg 4 Insikt Steg 5 Handling
Mål 5	Demokrati och livsstil	Demokrati och livsstil	Demokrati och livsstil	Demokrati och livsstil	Steg 4 Insikt Steg 5 Handling
År2					
Mål 1	Vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper. Teknik och matematiska beräkningar	Vattnets betydelse i samhället och som naturresurs	Vattnets betydelse i samhället och som naturresurs	Vattenekologi	Steg 1 Upplevelse Steg 2 Upptäckt Steg 3 Förståelse
Mål 2	Vattnets betydelse i samhället och som naturresurs	Vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper. Teknik och matematiska beräkningar	Vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper. Teknik och matematiska beräkningar	Vattnets betydelse i samhället och som naturresurs	Steg 1 Upplevelse Steg 2 Upptäckt Steg 3 Förståelse
Mål 3	Vatten i svensk litteratur	Vatten i svensk litteratur	Vatten i svensk litteratur	Vattnets estetiska värde	Steg 1 Upplevelse Steg 2 Upptäckt Steg 3 Förståelse
Mål 4	Närsamhället	Närsamhället	Samhället	Samhället	Steg 4 Insikt Steg 5 Handling
Mål 5	Demokrati och livsstil	Demokrati och livsstil	Demokrati och livsstil	Demokrati och livsstil	Steg 4 Insikt Steg 5 Handling

Kapitel 2 Övningar

Övningarna i det här kapitlet ger exempel på möjligheter att studera temat Vattenresurser. Det sker stegvis i skiftande miljöer med olika syften och metoder. En del moment och textavsnitt återkommer i de olika årskurserna som till exempel vattenekologi. **De har markerats med grönt i texten.** Vissa övningar innehåller flera olika moment och några av dessa skulle kunna placeras under fler rubriker än där de ligger. Som tidigare nämnts är det betydelsefullt att barnen/eleverna deltar med tankar och funderingar runt innehållet i de olika övningarna.

Det finns ett flertal böcker och hemsidor som kan ge fler förslag/kompletterat det här häftet. Läs gärna vidare i boken *Att lära in ute året runt* kapitel 7 Livet i och vid ett vattendrag respektive kapitel 8 Kvävetts väg genom en våtmark av Nynäshamns Naturskola.

I Grön Flaggs tema Vattenresurser ges exempel på arbetsområden som

- Vattentillgången i världen
- Sveriges påverkan på globala vattenresurser
- Vattenanvändning – förbrukning och besparing
- Havet, sjön, floden, ån, diket
- Vattnet som föda och dryck
- Vattnets kretslopp i naturen och i samhället
- Vattnets kemi/vattnets olika former
- Vattenrening
- Djur och växter i vatten/ekosystem i vatten
- Vatten som orsak till konflikter – bevattning, industri m.m.
- Nedskräpning i havsmiljö
- Östersjön – övergödning, döda bottenar, algblooming
- Fiskerifrågor– lokalt och globalt
- Giftighet i insjöfisk kontra havsfisk
- Vattenkraft

Några av dessa arbetsområden berörs i övningarna, speciellt under stegen insikt och handling. Läraren kan börja med en tankekarta, en mindmap runt vatten. För de äldre eleverna kan tankekartan utvidgas till en begreppskarta. Begreppskartan åskådliggör kopplingarna mellan olika associationer/delar runt vatten och vattenresurser. Vatten ingår i komplexa system och de olika associationerna/delarna visar hur vattnet hänger ihop med de flesta företeelser i människors och organismers liv.

Fler övningar finns hos Håll Sverige Rent stiftelsen http://www.hsr.se/tema_vattenresurser

Övningarna är målrelaterade till förskolans och grundskolans läroplaner i naturvetenskapliga - och samhällsvetenskapliga ämnen.

Upplevelse, Upptäckt, Förståelse

Målet är att skapa naturkontakt och naturkänsla där *upplevelser* med alla sinnen stärker naturkänslan. Upplevelserna är ofta sammankopplade med att utforska och *upptäcka* närmiljön, vilket gör att många elever ställer frågor som de vill ha besvarade på något sätt. Att skapa sig en *förståelse* för mångfalden i naturen och att se sambanden ger en djupare kunskap, som kan uttryckas med förtrogenhet och färdighet för praktiska och teoretiska aspekter.

Insikt, Handling

Målet är att med naturerfarenhet och förståelse för ekologiska samband ha *insikt* om människans del i ett större sammanhang, vilket skapas genom att kommunicera kunskapen, värdera och reflektera över olika perspektiv och ställningstaganden. Insikt och känsla kan med egna *handlingar* påverka och förändra samhällets utveckling mot ett hållbart samhälle.

Årskurs F-3

Lgr 11

Under Skolans uppdrag framgår det att;

Genom ett **miljöperspektiv** får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa **hållbar utveckling**.

Samhällskunskap

Syfte: "Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla en helhetssyn på samhällsfrågor och samhällsstrukturer. I en sådan helhetssyn är sociala, ekonomiska, miljömässiga, rättsliga, mediala och politiska aspekter centrala." ... "... hur olika aktörer försöker påverka samhällsutvecklingen." ... "Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utifrån personliga erfarenheter och aktuella händelser uttrycka och pröva sina ställningstaganden i möten med andra uppfattningar. Därigenom ska eleverna stimuleras att engagera sig och delta i ett öppet meningsutbyte om samhällsfrågor."

De naturorienterande ämnena

Centralt innehåll i årskurs 1–3

Året runt i naturen

- Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.

Material och ämnen i vår omgivning

- Materials egenskaper och hur material och föremål kan sorteras efter egenskaperna utseende, magnetism, ledningsförmåga och om de flyter eller sjunker i vatten.
- Vattnets olika former fast, flytande och gas. Övergångar mellan formerna: avdunstning, kokning, kondensering, smältning och stelning.
- Enkla lösningar och blandningar och hur man kan dela upp dem i deras olika beståndsdelar, till exempel genom avdunstning och filtrering.

Berättelser om natur och naturvetenskap

- Skönlitteratur, myter och konst som handlar om naturen och människan.
- Berättelser om äldre tiders naturvetenskap och om olika kulturers strävan att förstå och förklara fenomen i naturen.

Metoder och arbetsätt

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer.

Nynäshamns Naturskola vill med det här häftet underlätta för kommunens lärare att komma igång med ett miljöarbete som kan till en miljöcertifiering/en utmärkelse Grön Flagga. Grön Flagga organisation Håll Sverige Rent betonar ett strukturerat arbete. Efter att miljörådet har utsetts och ett tema har valts, skrivs en handlingsplan. Den ska innehålla fem mål som är mål bestäms minst en aktivitet som ska svara på frågan "Hur ska vi uppnå målet?"

Skolan/arbetslaget kan även arbeta med handlingar som inte är direkt kopplade till den pedagogiska verksamheten.

I häftet finns tio mål fördelade under två år. Målen kan vara en *hjälp* för att skriva en handlingsplan och de kan vara en *inspiration* till olika aktiviteter i verksamheten. Utifrån den egna verksamhetens tankar och behov kan lärarna plocka aktiviteter från olika mål och år.

År 1

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Årskurs F-3 År 1

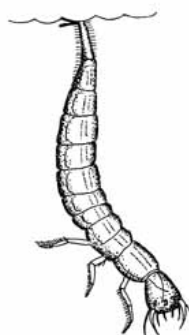
Mål 1 Att öka förståelsen för vattenekologi

Vatten upplevs inte på samma sätt vid ett hav, en sjö och ett rinnande vatten. Även floder, åar, bäckar och diken har skilda former och hastigheter vilket gör att människor får speciella associationer.

Läraren och eleverna besöker olika naturtyper för att få en överblick av var vatten kan förekomma i landskapet. Vatten kan vara stora eller små ytor, salt eller sött, stillastående eller i rörelse eller ...



www.bioresurs.uu.se/myller/stad/dykarbagge.htm
Dykarbagge



www.vattenriket.kristianstad.se/smakryp/baggar.htm
Dykarbagge larv

Inledning vattenekologi

Läraren samlar alla i en ring och startar med en berättelse, som handlar om vatten, vattnets kretslopp eller någon vattenorganism.

En annan variant är att börja med en lek. Ett förslag är att använda sig av leken Vem är rädd för Svarteman, men ändra aktörerna. Läraren visar bild på ett rovdjur och samtalar om vilken föda den äter. Även en bild på något födodjur visas innan leken inleds. Eleverna ställer sig på en lång rad så att de kan förflytta sig till andra sidan av spelplanen. I mitten står till exempel en dykarbagge. Eleverna är hinnkräftor (även kallad vattenloppor eller dafnier), som det finns cirka 90 arter i Sverige. Läraren kan berätta något mer om dykarbaggen och hinnkräftorna. Dykarbaggen ropar ”Vem är rädd för dykarbaggen/dykaren?”

Hinnkräftor

- Finns i sötvatten.
- Har en tvåskalig, genomskinnlig ryggsköld, som täcker fram- och bakkropp.
- Har ett öga på huvudet och två klor i slutet av bakkroppen.
- Har antenner, där andra paret är simben med långa borst.
- Äter vanligtvis plankton, men några få även as eller är rovdjur.

”Inte jag” ropar hinnkräftorna och dykarbaggen svarar ”Kom då”. Hinnkräftorna springer snabbt över till andra sidan av spelplanen. Under tiden försöker dykarbaggen fånga sin mat det vill säga kulla så många hinnkräftor som möjligt. De förvandlas nu till dykarbaggar och så fortsätter leken tills det är cirka 4-5 hinnkräftor kvar. Då avbryter läraren och samtalar om att det alltid finns hinnkräftor kvar, eftersom alla inte äts upp av rovdjur. I leken har en kort näringskedja introducerats. Läraren kan pröva med andra aktörer till

exempel en skäggdopping med många dykarbaggar eller en trollslända och många grodyngel.

Se även trollsländeleken i boken *Att lära in ute året runt* sid 230.

Det är betydelsefullt att eleverna blir inspirerade till att upptäcka mångfalden i, på och vid vattnet.



www.denstordanske.dk/Natur_og_milj%C3%B8/Zoologi/Krebsdyr/dafnier
Hinnkräfta



www.ne.se/hinnkr%C3%A4ftor

Fånga småkryp

Eleverna delas in i grupper med fyra till fem personer. Läraren introducerar genom att berätta om mångfalden av småkryp på och under vattenytan och vilken föda de lever av. Begreppen växtätare och rovdjur presenteras. Det är bra att visa ett tiotal djurarter med förslagsvis kort eller foton av olika småkryp som till exempel dykarbagge, virvelbagge, trollsländelarv, nattsländelarv(husmask), dagsländelarv, vattengråsugga, sötvattenskvalster, hästigel, sötvattensmärla, vattenscorpion (klodyvel), olika snäckarter, sötvattensmussla. Grupperna får en utsedd plats vid strandkanten och fångar med håvar och durkslag så många olika småkryp som möjligt vid kanten, runt vattenväxterna, på vattenytan och på botten bland stenarna. Småkrypen läggs i en stor vit balja med klart vatten. Det brukar ta cirka 30-50 minuter beroende på tillgången till djur. Efter insamlandet studeras djuren och deras beteenden i detalj med lupp.

Det är bra om det finns tid att avsluta med en sortering, där alla småkryp sorteras ut i vattenskålar där ett kort eller foto med namn på djuret läggs framför varje skål.

Avslutningsvis sammanfattar läraren mångfalden av arter, stora som små som lever i och runt vatten. Läraren låter eleverna reflektera över vilka som är växtätare och rovdjur. Kan man se någon skillnad i djurens beteende i de olika vattenskalarna? Ganska tydligt kan man se att långsamma djur är växtätare och snabba är rovdjur. Begreppet *näringskedja* kan presenteras. Läraren kan ha läst om någon speciell art och berätta då något extra spännande om artens beteende eller existens. Det är alltid tacksamt!

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Årskurs F-3 År 1

Mål 2 Mål 1 Att öka förståelsen för vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper och de tekniska användningsområdena.

Flytförmåga

Syftet med de fysikaliska egenskaperna är att eleverna introduceras i olika materials flytförmåga och ser vad vattnets ytspänning innebär



www.naturetek.se/prod_bark.php



www.nwt.se/saffle/



http://fototriss.blogspot.com/2008_11_01_archive.html

Läraren och eleverna har plockat med sig material ut till exempel bark, träbitar, aluminiumburkar, plastflaskor. Eleverna delas in i grupper. De skriver ner sina tankar, sina hypoteser och sorterar dem i två grupper: flyter och flyter inte. Varje grupp hämtar olika material för att pröva flytförmågan. De får också ett tidtagarur med sig. Sedan noterar de skriftligt vad de upptäcker.

Grupp ...		Flytförmågan i vatten		
Material	Flyter	Sjunker direkt	Sjunker efter en stund – tid i sekunder	Varför?
Bark				

Läraren samtalar med eleverna om deras iakttagelser och om orsaken till att skilda material beter sig på olika sätt.



<http://swe-foretagshotellet.se/?p=51>



www.naturskolan.lund.se/GronFlagg/skolor/Solbacken/07/1.htm



www.utsidan.se/cldoc/med-cykel-till-peking_1059.htm

Rent vatten

Vid nästa tillfälle utomhus introducerar läraren begreppet *rent vatten*, en kemisk egenskap. Vad innebär begreppet? Är det när vattnet är klart och botten syns eller om det inte är skräp i vattnet eller om det är många djur och växter eller ...?

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Eleverna delas in i grupper. Grupperna gör *smutsigt vatten* i en stor balja med hjälp av naturmaterial och annat som till exempel plast, metall, glas, salt.

Med hjälp av plaströr, plastflaskor, en tratt, melittapåsar, mossa, sand med mera prövar grupperna att rena det smutsiga vattnet. Det är viktigt att grupperna prövar systematiskt en viss mängd vatten, förslagsvis 1 liter och se resultatet av vattenreningen med ett melittafiltra. Grupperna sparar vattnet i en genomskinlig burk och fäster en etikett med vilken metod som använts. När alla metoder har prövats kan grupperna avgöra vilket vatten som ser bäst ut. Läraren diskuterar om deras resultat och vilken metod som verkar fungera bäst. Ett fortsatt samtal kan beröra: Är det vatten som ser rent ut, det bästa eller kan det finnas osynliga föroreningar? Löstes saltet? Är vattnet renat från salt?



www.odla.nu/artiklar/alvsjo2002.shtml



<http://24volt.eu/>

Vattenhjul

Tekniska lösningar för energiuttag kan visas genom att eleverna bygger ett vattenhjul vid eller i en rinnande bäck. Innan alla går till bäcken presenterar läraren bilder på hur människor förr i Sverige utnyttjade vattenkraft, till exempel kvarnar som malde mjöl.

Eleverna delas in i grupper. Grupperna fördelas utmed bäcken och får några potatisar, fyra stora plastmatskedar, åtta små kaffeplastskedar och två strumpstickor av metall.

Strumpstickan träs genom potatisen som en axel och plastskedarna fördelas runt potatisen som skovlar. Gruppen försöker hitta den optimala platsen där vattenhjulet snurrar. Läraren samtalar sedan med eleverna om hur de tror att de skulle kunna ta hand om rörelseenergin och överföra till något annat. Ett förslag är att från metallstickan koppla en generator som sitter på ett cykelhjul.

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Nästa tillfälle utomhus förutsätter sol och ett varmare väder. Grupperna arbetar med solenergi för att upptäcka om och när solen värmer vattnet. Varje grupp placerar ut två mörka plastlådor och två vita lådor. Cirka 1 liter vatten hålls upp i varje och temperaturen mäts. Det är bra om vattnet har en temperatur runt 10- 12 grader. En vit och en svart plastlåda placeras i skugga respektive i solen. Medan experimentet pågår kan någon annan aktivitet/övning genomföras. Vitt reflekterar och svart absorberar solljuset. Två, tre timmar senare mäter de temperaturen i de fyra baljorna. Var är den högsta respektive lägsta temperaturen? Läraren samtalar med eleverna om de har upptäckt samma fenomen vid andra tillfällen. Är det någon skillnad på att ha vita respektive svarta kläder på sommaren?

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Årskurs F-3 År 1

Mål 3 Att öka förståelsen för vattnets estetiska värde

De flesta människor får en förnimmelse av välbehag vid eller i vattnet. Det är rogivande att betrakta en vattenspegel som krusar sig, kanske med trollsländor i rörelse. Eller känslan av ett svalkande dopp en het sommardag. Vattnets skönhetsvärde har stor betydelse för vårt välbefinnande och räknas som en viktig ekosystemtjänst.



Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se

Familjen badar. Minna (4:2).

Ekosystemtjänster

Mikroorganismernas frigörelse av näringsämnen, deras nedbrytning av föroreningar i luft, mark o vatten, insekternas pollinering, vegetationens vattenreglerande effekt.

Vattnets färg och rörelse

Läraren presenterar vatten som ett element med skiftningar i färg, rörelse, ljusstyrka, form och kontaktytor med andra material. Det kan ske med bilder över vågor, strandzoner, vattenringar, små och stora vattenfall, vattendroppar med mera. Samtalet med eleverna kan handla om minnen och upplevelser de har haft i olika vatten. Läraren visar även vått i vått tekniken. Eleverna får papper och vatten- eller akvarellfärger och placeras sedan ut intill olika vattenmiljöer. Läraren betonar vikten av att först titta på vattnet och se hur det skiftar innan eleverna börjar måla. En bra färgskala att röra sig i är vitt till svart med inslag av gult, grönt och rött om det är kväll. En ram sätts runt teckningarna.

Vått i vått teknik

Vått i vått brukar kallas tekniken att låta akvarell - eller vattenfärgen flyta ut på vått underlag. Färgerna blandas i nyanser och olika kombinationer beroende på vilka grundfärger som använts. Tänk på:

- 1) **Papperets fuktighetsgrad:** Blött resp lätt fuktigt ger kraftig resp liten utflytning av färgen. Det går inte att endast fukta ett papper lite, för endast lätt fuktighet måste man blöta papperet och sedan låta det torka till önskad fuktighetsgrad.
- 2) **Mängden vätska i penseln:** Fylld resp torr pensel - kraftig resp liten utflytning av färgen. För en torr pensel fyller man den som vanligt och drar av vätskan mot kanten av blandkoppen, skall inte detta vara tillräckligt får man ta till en trasa eller hushållspapper för att avlägsna vätska från penseln.
- 3) **Pigmentets egenskaper:** Vissa akvarellpigment flyter ut jämt och fint.
- 4) **Papperets kvalitet:** Det är inte bara bra och dåligt utan kvalitetspapper av olika fabrikat beter sig olika.

Läs gärna mer http://www.akvarell.se/index.php?option=com_kunena&Itemid=89&func=view&catid=5&id=10

Skapa ett vattendjur



Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se
Klodyvel



Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se



Trollsändelary äter annan
sändelary

Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se

En annan möjlighet är att eleverna delas in i par och skapar ett vattendjur utav lera, gips eller naturmaterial. Dessa kan målas eller glaseras. För att övningen ska ha en behållning behöver eleverna tidigare ha fångat och tittat noggrant på småkryp. Läraren introducerar med att eleverna behöver tänka på sina iakttagelser nere vid vattnet. Hur många ben, antenner, klor på fötterna, mönster på bakkroppen, eventuella hår på benen, gripkäkar med mera har vattendjuret? Vattendjuret ska visa så många biologiska detaljer som möjligt. Det ger artkunskap samtidigt som ett kreativt arbete.

När vattendjuren är formade/ skulpterade avslutar läraren med ett samtal varför djuren ser ut som de gör. Är de växtätare eller rovdjur och vad har utvecklats fysiskt för att de ska kunna finna föda?

Insikt Handling

Årskurs F-3 År 1

Mål 4 Ökad insikt om att transporter av vatten påverkar miljön och hur man kan göra något åt det.

Under tidigare tema har eleverna funderat på såväl rent vatten som möjligheterna att dricka vatten från kranen. De har också undersökt hur stora mängder vatten de själva dricker



www.svenskakyrkan.se/default.aspx?di=323447

Läraren samtalar med eleverna om vatten från kran och vatten som köps på flaska. Elevernas och lärarens frågor är utgångspunkten för ett besök i närbutiken. Hur många vattenflaskor säljs i närbutiken? Hur mycket kostar en flaska? Hur mycket pengar får affären i inkomster på vattenförsäljning utan hänsyn till inköp?

Provsmakning

Det är en fördel att genomföra en provsmakning av kranvatten och vatten från olika flaskor. Är det någon skillnad i smak? Hur smakar vatten? Vad upplevs som godast? Varför?

Utan att ta hänsyn till produktionen av plastflaskan och transporten till butiken kan läraren och eleverna samtala om vad pengarna kan användas till istället. En matteuppgift kan förstärka tankarna om plastflaskans vara eller inte vara. Alla ser på bilder av sopberg med bara tomma vatten- och läskflaskor.

Läs och se: http://www.chrisjordan.com/current_set2.php?id=?view=XXX_09NNN

Temat avslutas med att eleverna ritar eller målar en flaskaffisch på ett A3 papper. Eleverna får själva sätta en rubrik om bildens budskap. Budskapet bör handla om att minska antalet plastflaskor.

Insikt
Handling

Årskurs F-3 År 1

Mål 5 Ökad insikt om individens och näringsämnenas påverkan på sjöar och hav och vad man kan göra åt det.

Läraren har under tidigare teman arbetat med vattenrening och fört ett samtal om: Är det vatten som ser rent ut, det bästa eller kan det finnas osynliga föroreningar? Löstes saltet? Är vattnet renat från salt?



Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se



<http://www.kontorsmagasinet.se/vaxtnaring-bloomstra-750ml-p-1532293.html>

För att komma till insikt om klarheten/sikten i vattnet och eventuella föroreningar fortsätter läraren med att resonera med eleverna om urin i vatten. Urin innehåller stora mängder kväve och fosfor. De utgör gödningsämnen som ingår i handelsgödsel och ingår i många närsalter.

Läraren ställer frågor: Syns det om människor kissar i vattnet när de badar? Är vattnet förorenat när det innehåller urin? Kan man mäta urinmängder? Vad är bakterier och var kan de finnas i vattnet?

Experiment och affisch

Ett sett att skapa förståelse är att jämföra urin med näring för blommor till exempel Blomstra. Om näring hålls upp tillsammans med vatten så påminner det om urin. Det finns en möjlighet att experimentera vidare med olika näringslösningar i vatten.

Läraren kontaktar miljökontor/hälsomyndighet för att få information om utsläpp, bakteriehalter och problem med båttoaletter i sjön eller havet. Eleverna får ta del av närmiljöns badvatten och dess vattenkvalité. De ritat affischer eller logotyper med uttryck som *Kissa inte i badvattnet!* Ett samtal förs om var affischer och logotyper ska placeras ut i närmiljön/samhället.

År 2

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Årskurs F-3 År 2

Mål 1 Ökad förståelse för vattnets kretslopp och dess betydelse i samhället och som naturresurs

Genom vattnets kretslopp förnyas ständigt tillgången på sötvatten i naturen, samtidigt som jordens temperatur regleras med hjälp av avdunstningen från haven.

Sötvatten finns i form av grundvatten nere i marken och som ytvatten i flera olika miljöer till exempel bäckar, åar, strömmande vatten, floder, mossar, myrar, dammar, gölar, sjöar, och tjärnar. I alla vatten miljöer skapas förutsättningar för liv. Men människans vattenanvändning har ökat med en växande befolkning och vattentillgången i många områden har minskat. Det innebär att världen står inför en utmaning om hur färskvattenförsörjningen i framtiden ska se ut och vilka nya lösningar, som behövs för att ställa om mot ett hållbart samhälle.



www.buf.kristianstad.se/kick/not/kretsloppsburken/mojligheter/mojligheter.htm

www.kristianstad.se/sv/kristianstads-kommun/Miljo-klimat/Vatten--avlopp/Dricksvatten/Vattnets-kretslopp

www.naturskolan.lund.se/GronFlagg/skolor/Bjorkbacken/99/Skolaindex.html

Vattnets kretslopp

Syftet med övningen är att förstå vattnets kretslopp och hur vattnet används i samhället. Läraren kan introducera med en vattensaga om kretsloppet där vattendroppen Porla är huvudfigur. Ett annat alternativ är att läraren samlar alla i en ring och låter varje elev få fundera en stund på *Vad använder du vatten till?* Efter några minuter får var och en kort beskriva sina tankar.

Eleverna delas in i grupper. Läraren låter eleverna fundera på vad som behövs i lådan/burken för att det ska bli en modell av en sjö. Varje grupp bygger en modell av vattnets kretslopp med olika material. Ett förslag är att använda sig utav en plastlåda med sand och sten som utgör botten. Vatten fylls på, djur och växter läggs i. Plastlådan täcks med ett plastlock eller folie. Grupperna noterar förändringar de närmsta veckorna.

Avslutningsvis resonerar läraren med eleverna frågeställningar runt vattnets kretslopp i naturen och i samhället. Vilka likheter finns och vilka skillnader? Vad tror eleverna att vattnet i kranen kommer ifrån? Vad händer med toalettvattnet som spolats bort? Vet eleverna vad ett vattentorn, avloppsledning, reningsverk är?

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Årskurs F-3 År 2

Mål 2 Ökad förståelse för vattnets fysikaliska och kemiska egenskaper.

Alla känner till att om socker hälls i en kopp te, löser det sig och ger vätskan en söt smak. Här döljer sig en av vattnets unika egenskaper, nämligen dess löslighetsförmåga. Ämnen kan vara vattenlösliga respektive fettlösliga. Ett experiment är att eleverna testar en mängd ämnen och ser vad som händer.



<http://blogg.vk.se/IngelahaJulforsberg/2009/11/>

<http://libanonbild.wordpress.com/2009/06/04/lar-dig-att-gora-en-libanesisk-rosenvatten-sirap-eller-rosenvatten-saft/>

Vattnets löslighetsförmåga

Läraren börjar med att plocka fram vanliga produkter som finns i elevernas vardag. Samtidigt finns varmt, hett vatten i vattenkokare eller i termos. Läraren går igenom produkterna som till exempel socker, salt, olivolja, karamell, havregryn med flera och samtalar med eleverna vilka de tror löser sig i vatten och om tiden skiljer dem åt. Tankarna är experimentets hypoteser. Eleverna delas in i grupper. De får ett antal koppar, glas och prövar de olika produkterna och noterar om hypoteserna stämmer eller inte. Lösligheten diskuteras och gruppernas hypoteser, om vad de trodde är utgångspunkten.

Upplevelse
Upptäckt
Förståelse

Årskurs F-3 År 2

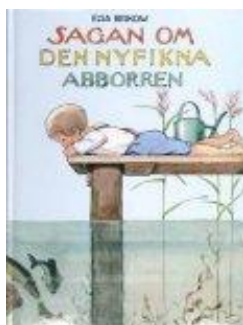
Mål 3 Ökad förståelse för vatten som tema i svensk litteratur

Vatten, vatten, bara vanligt vatten!

Vatten förekommer i svensk litteratur på flera olika sätt. Det kan vara som en del i en platsbeskrivning där landskapet lyfts fram eller som bakgrundsrekvisita för romanens händelser. Vatten kan också vara i fokus som i en del poesi, där vatten dikterna skildrar minnen, erfarenheter och upplevelser.

Läraren kan i samband med någon annan vattenstudie låta eleverna leka med språket. De ska försöka precisera, identifiera och bilda sammansatta ord. En väsentlig del är även att upptäcka hur olika uttryck har en annan betydelse än vad orden "säger". Läraren har en genomgång vad sammansatta ord betyder och hur de kan se ut.

Eleverna delas in i grupper förslagsvis med olika kort av småkryp eller växter som finns i vatten. Grupperna letar sammansatta ord runt vattnet till exempel dammsnäcka, dammruda, dammlucka, sjögräs, vattenskoter, vattenskidor, vattenbi, vattenkvalster. Grupperna återkommer efter tio minuter och redovisar sina ord för varandra. Läraren samtalar om de finns eller är nyuppfunna ord och vad händer om delarna av orden byter plats till exempel vattenskotter blir skotervatten.



www.barnboken.nu/cgi/kort/9789163830761.shtml

En fortsättning kan vara att läsa skönlitteratur om vatten. Antingen har läraren högläsning eller hittar eleverna en egen bok till exempel *Sagan om den nyfikna abborren* av Elsa Beskow.



<http://agentasklass.blogspot.com/>

När läsperioden avslutas skriver och ritat eleverna sina egna vattenböcker. De kan handla om en saga eller en egen berättelse, som har hänt vid vattnet. Det kan ha skett på en strand, i en båt, på en brygga eller vid en bäck.

Insikt Handling

Årskurs F-3 År 2

Mål 5 Ökad insikt om individens och näringsämnenas påverkan på sjöar och hav och vad man kan göra åt det.

Under år 1 arbetade eleverna med rent respektive smutsigt vatten utifrån bland annat att inte kissa i vattnet. Under år 2 fortsätter temat med tvättvatten. Vad händer när tvål, schampo, tandkräm, tvättmedel och diskmedel används?



Ammi Wohlin www.hallbarframtid.se <http://handlaekologiskt.blogspot.com/2007/06/ecover-ker-bort-frn-hyllorna.html>
www.spastugan.se/vara-oljvalar

Experiment övergödning

Läraren samtalar med barnen om deras funderingar. Tankarna kan gärna noteras i en begreppskarta, en mindmap. Utomhus letar läraren och eleverna reda på vattenväxten andmat. Den brukar finnas i diken och dammar där det är mycket näring från till exempel jordbruket (läckage från åkrar).

Eleverna har delats in i grupper. Varje grupp plockar in cirka 100 små plantor. De tar även ett vattenprov med sig från platsen där de fann växten.



<http://www.wwf.se/naturvaktarna/source.php/1160585/Vatten%20p%E5%20h%E5llbar%20v%E4g%20feb%202008.pdf>
<http://sv.wikipedia.org/wiki/Andmat>

Väl tillbaka håller varje grupp upp kranvatten i fyra glas och vattenprovet i det femte glaset. Ett glas behåller det rena kranvattnet. I de andra tre ska olika tvättvattens ingredienser röras ner. På glaset markeras vad som hållts i till exempel så mycket tvål och schampo som en person använder i duschen. Därefter placeras tjugo andmatsplantor i varje glas. Glasen ställs i fönstret 3-5 dagar. Vad kommer att hända i? Eleverna skriver ner tankar/hypoteser om varje glas. Följande tabell kan användas.

	Innehåll	Vad tror kommer att hända? Hypotes	Vad hände? Tid?
Glas 1			
Glas 2			
Glas 3			
Glas 4			
Glas 5			

Resultaten diskuteras och grupperna kan jämföra sina resultat (både glasen och tabellerna).
 Vad får resultaten för konsekvenser? Vad kan vi göra med tvättvatten?
 Går det att använda? Kanske vattna blommorna eller ...?

Elevernas resultat sätts upp på en skärm och ställs ut på biblioteket eller på miljökontoret.

Dokumentation

Tema Vattenresurser år 1 och år 2 för Årskurs F-3 är slut. Hur kan läraren dokumentera arbetet?

- Arbetet kan dokumenteras i elevernas portfolio
- Avrapportera i veckobrev och synliggör arbetet där föräldrarna har möjlighet att se verksamhetsutvecklingen
- Skriv dagboksanteckningar om temats utveckling med innehåll, metod och reflektion
- Visa en utställning av årets arbete i skolans aula, entré eller på allmän plats.
I de olika övningarna finns förslag på efterarbete som kan sammanställas till en helhet
- Sprid erfarenheterna med andra pedagoger i nätverk eller på webbsidor

Slutord

För att komma tillrätta med framtidens miljöutmaningar krävs ett flertal tillvägagångssätt. Regeringen satsade under 2009 på en nationell strategi för **entreprenörskap** inom utbildning. Entreprenörskap ska länkas samman med hållbar utveckling, vilket innebär inte bara att skapa företag, utan även att uppmuntra initiativkraft och kreativitet. I läroplanen har entreprenörskap en framträdande roll. (Lgr11:7)

Eleverna ska få möjlighet att ta initiativ och ansvar samt utveckla sin förmåga att arbeta såväl självständigt som tillsammans med andra. Skolan ska därigenom bidra till att eleverna utvecklar ett förhållningssätt som främjar entreprenörskap.