Örebro Naturskola

# Vattendjur
# åk 1-3

*Naturskoledagen – tips och innehåll*
*Metodtips till för- och efterarbete*
*Råd kring dokumentation och bedömning*

I det här temat arbetar vi med djur som är vanliga i vår närmiljö men som inte alltid syns. Mångfalden under ytan är stor och vi kommer att hitta en mängd olika arter av vattenlevande djur. Vissa hör ihop mer än andra. Vi försöker oss på en enkel gruppindelning och att ta reda på vad de heter. Näringskedjor kommer naturligt in, eftersom många av de djur vi hittar gärna äter de andra! Livscykel är ett annat begrepp som bl.a. åskådliggörs med hjälp av trollsländan. Viktigt i temat är naturligtvis också fascinationen för den mångfald som finns i en liten damm.

## Förutsättningar:

Vi håller till i området kring Naturens hus och naturskolans lokaler där. Naturskolans hus ligger precis bakom restaurangen.

**En dag på naturskolan är cirka fyra timmar lång**. De flesta klasser kommer till oss med **stadsbuss** nr. 22 till Naturens hus. Eftersom det bara går att få med en skolklass per busstur, så bestämmer vi vilka busstider ni ska boka för att se till att det inte ska krocka. Första turen kommer hit kl. 9.20 och senast kl. 13.36 brukar klasserna åka hemåt, om inte annan sluttid görs upp. De dagar som vi inte bokat in dubbla klassbesök eller om någon klass cyklar, går eller har egen transport hit så kan vi vara flexibla med tiden. Du vet väl att det **kostnadsfritt går att låna cyklar och hjälmar** från kommunen för kommunala grupper. Cyklarna transporteras till och från den plats du bestämmer. Boka cyklar gör du på tel. 019-212224 och var ute i god tid när det är

säsong. Skriv gärna redan i ansökan om ni cyklar, går eller har egen transport. Det är viktigt att ni som väljer buss, när ni fått en plats på naturskolan, bokar de busstider som vi anger i ert utskick så fort ni kan. Många skolor väljer att ha aktiviteter i området och det kan göra att busstiderna blir uppbokade av andra.
Vi kommer att vara **utomhus det mesta av tiden** och vi kommer att förflytta oss i området.

Vi gör avbrott för **förmiddagsfika och lunch**. Förmiddagsfika (t.ex. frukt, smörgås och dryck) och lunch (förslagsvis: sallad/ baguetter/ korv eller hamburgare och dryck) tar ni med själva från skolan. Beställ i god tid från skolköket. Kommunens riktlinjer för kostnadsfri skola har bidragit till att klasser ibland inte har haft fika med sig till förmiddagen. Detta har gjort att eleverna blivit väldigt hungriga och tappat orken innan lunch. Det vore toppen om ni tar med förmiddagsfika från skolan! Riktlinjerna för kostnadsfri skola finns på http://www.orebro.se/barn--utbildning/grundskola--grundsarskola/kommunal-skola--fritidshem-utan-extra-kostnader.html
Meddela om ni behöver grillmöjligheter till lunchen. I så fall plockar vi fram ved, grillgaller/muurikka och grilltänger. Ni får själva grilla. Av arbetsmiljöskäl, måste naturskolans pedagoger undvika att stå i rök dagligen.
Under dagen står vi för det pedagogiska innehållet. Vi ansvarar också för att dagen är så säker som möjligt och att en riskanalys är gjord på dagens moment.
**Din/Era roller som medföljande pedagoger är under naturskoledagen:**

- **att ha ansvar för gruppen och stötta de elever som har svårt att följa verksamheten samt att, så långt det är möjligt, delta i övningarna. Då får du en bra bild av vad eleverna har för erfarenheter med sig efter dagen och kan följa upp dagen på bästa sätt.**
- **att ta ansvar för och informera naturskolan om eventuella sjukdomar och andra riskfaktorer som bedöms relevanta hos barnen såsom astma, diabetes, epilepsi, allergi, fobier mm.**
- **att medföra klasslista med relevanta kontaktuppgifter.**
-

## Att tänka på inför naturskolebesöket:

- Boka buss så fort det är möjligt.
- Kläder för utomhusverksamhet – förbered barnen väl kring detta innan (se För- och efterarbete - Allmänt)
- **Stövlar är bra att ha den här dagen!**
- Extrakläder ifall man plurrar. **Speciellt extra strumpor!**
- Förmiddagsfika t.ex. smörgås, frukt och dryck.
- Rejäl matsäck till lunch (grillmöjlighet ordnar vi om ni behöver). **Istället för festis som dryck föreslår vi att ni tar med koncentrerad juice och kåsor/muggar.** Vi har vatten, kannor och dunkar så att ni kan blanda här. På så sätt slipper ni bära vatten hit och det blir färre sopor vilket är bättre för miljön.
- Kamera (att dokumentera med inför efterarbetet)

## *Dagens innehåll och hur vi kopplar det till målen i kursplanen?*

Allt vi gör ute är kopplat till läroplanen men vi ger ofta råvarorna. Sedan är det upp till dig som lärare att förvalta detta genom reflektion och efterarbete.
Förslag på **hur** hittar du på nästa sida.

Här följer en beskrivning av hur dagen kan se ut och hur olika moment kopplas till kursplanen.

### Dagens innehåll

Vi beger oss till en av våra många dammar

Vi börjar med en saga eller lek om vattendjur och hur de lever.

Förmiddagsfika

Vi går igenom hur håvningen ska gå till och hur vi ska sortera djuren.

Vi går igenom vad vi hittat och funderar kring näringskedjor bland de djur vi har.

LUNCH

Vi leker en lek om något vi resonerat kring, exempelvis livscykler eller näringskedjor.

Slut för idag

### Centralt innehåll ur kursplanen i no/biologi som berörs under dagen:

**Året runt i naturen**

- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscykler och anpassningar till olika årstider.
- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.

**Biologins metoder och arbetssätt**

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.

**Sedan kommer naturligtvis andra mål från andra ämnen in under dagen. Verkligheten är ju inte uppdelad i ämnen! Till exempel:**

**Idrott och hälsa – Centralt innehåll - Friluftsliv och utevistelse**

- Lekar och rörelse i natur- och utemiljö.

# *För- och efterarbete*
# *– kopplat till kursplanens centrala innehåll*

Målsättningen är att besöket blir en del av skolarbetet och inte bara en enskild händelse. Det är bra om naturskoledagen förarbetas och det är jätteviktigt att den bearbetas efteråt. Här får du tips på hur och på hur du kan dokumentera elevernas kunskaper.

Försök göra dokumentationen till ett inlärningstillfälle och ett tillfälle för reflektion.

Sist kommer de relevanta kunskapskraven för åk 1-3 med kommentarer.

## ALLMÄNT

Om man är blöt och kall är det svårt att vara koncentrerad på det vi ska göra. Då blir nästan ingenting roligt.
Prata med barnen (och föräldrarna!) om hur man ska klä sig i olika väder. Visa konkreta exempel. Gå ut och träna i olika väderlekar: ”Idag ska vi träna på regn!” Diskutera efteråt: Vilket var bra kläder? Vad kan jag ändra till nästa gång för att klara mig bättre? För de yngsta är naturligtvis föräldrarnas medverkan nödvändig så att barnen får med sig rätt utrustning.

Ta gärna med kamera! Att titta på bilder efteråt eller att göra fotomontage över naturskoledagen är ett bra sätt att bearbeta det man varit med om och också visa upp för föräldrar och andra elever.

### MATERIALTIPS – Håvar

Ni behöver inte köpa dyra specialhåvar och annat för att jobba med vattendjur. Vi använder vita eller ljusa diskbaljor (gärna 15 liter) och durkslag som vi satt ett skaft på. Durkslagen är Hammarplast från Clas Ohlsson och de passar perfekt i ett 25mm VP-rör. De får man från en elektriker eller t.ex. Ahlsell på Aspholmen. Vi har en meter rör till varje håv.
Värm med varmluftspistol tills röret är mjukt (kanske går det att doppa röret i kokande vatten i stället?). Tryck sedan dit durkslaget och slå håven mot golvet för att få in durkslagshantaget i röret.
Det går naturligtvis även att använda andra skaft t.ex. av trä, och sätta fast dem med hjälp av silvertejp.

# DJUR OCH VÄXTER I NÄRMILJÖN

## METODTIPS – Sagor, drama och karaktärskort

Här kommer även näringskedjor, årstidsväxlingar och vad som helst in beroende på vad som händer i er saga.

När ni var på naturskolan fick ni höra sagan om Nalle Bruno. Det är ett bra sätt att introducera arter, livscykler och anpassningar som de sedan kommer i kontakt med vid håvningen. Sagan vi utgått ifrån är *Nalle Bruno, grodan Lisa och småkrypen i dammen* av Gunilla Ingves. I den kombineras en spännande berättelse med fakta om djuren i dammen, hur de ser ut, lever, hur deras livscykler ser ut osv. Tyvärr är den slut på förlaget men den finns kanske på biblioteket.

Hitta på egna sagor där ni blandar fiction med verkliga fakta om djuren i dammen utifrån det ni vet och det ni blivit intresserade av. Eller gör en saga tillsammans och låt barnen göra illustrationerna.

Gör en dramatisering av er saga och visa för föräldrarna

Jobba gärna med karaktärskort där man skriver ned sitt djurs egenskaper och karaktärsdrag. Se nedanstående länkar till Resurscentrum för Biologi o Hitta på egna sagor om djuren i dammen utifrån det ni vet och det ni blivit intresserade av. Gör en saga tillsammans och låt barnen göra illustrationerna.

## METODTIPS – En damm på väggen

Ta ett stort papper och rita dammen i genomskärning. Låt eleverna rita djuren och växterna som de hittat och sätt upp på dammen. Eleverna gör namnlappar med lite fakta om djuret på och sätt bredvid djuret.

Eventuellt kan ni sätta pilar från djuren till något djur som äter dem. (näringskedja)

## METODTIPS – Sötvattensakvarium

Ha ett sötvattensakvarium med svenska djur i klassrummet. Mört lär vara en utmärkt akvariefisk. Den är pigg och nyfiken. Djur som eleverna hittar ute kan få bo i akvariet. Se till att de har den mat de behöver. Det blir en bra uppgift för eleverna att ta reda på vad en ryggsimmare vill äta. Om något djur dör kan det vara utgångspunkt för en diskussion. Vad gick fel i ekosystemet Akvariet? Fanns inte rätt mat? Det blir tydligt att livet i en damm kan vara nog så komplicerat. Släpp ut djuren där ni hittade dem när ni jobbat färdigt med dem. De trivs förstås bäst ute!

## METODTIPS – Grodyngel

Att samla in grodägg och se hur dessa utvecklas till en färdig groda är magiskt. Processen tar 4-6 veckor beroende på temperatur. Samla äggen och ha dem i ett akvarium eller en stor plastbalja ute eller i klassrummet men inte stå i solen. Det får inte bli varmare än 20 grader. Låt eleverna göra fint åt ynglen med sand och grus på botten, stenar, pinnar eller lite sjögräs som ni tar med från ån/dammen. Lägg i lite bruna löv. Ynglen äter alger som växer på löven eller de andra sakerna i vattnet.

Ta inte för många yngel. Max 1 yngel per liter vatten. Byt ungefär hälften av vattnet varje vecka. Ynglen kissar och bajsar ju i vattnet. Ta helst färskt vatten från vattendraget ni tog äggen i. Måste ni avvända kranvatten så spola upp med en dusch i en hink och låt stå över natten.

När ynglen är färdiga grodor är det dags att släppa ut dem. Då ändrar de kosthållning och behöver insekter. De börjar dessutom andas med lungor i stället för gälar. Ha därför en sten eller pinne som sticker upp ovanför vattenytan i akvariet som grodan kan klättra upp på när den blir stor, så den inte drunknar!

Alla groddjur är fridlysta men det är okej att föda upp grodorna på det här viset i ”pedagogiskt syfte” under förutsättning att man är rädd om dem och släpper ut dem så fort de är klara. Släpp dem helst där ni tog dem. Går inte det så försök hitta ett ställe som passar grodorna. Det är ju naturligtvis kul om eleverna kan vara med och säga hej då.

## METODTIPS – Ekologiska lekar

Efter besöket får du en länk till Google drive där det bl.a. finns några lekar som är bra verktyg att befästa namn och egenskaper hos några av vattendjuren ni hittat. T.ex. Vattenhäxan och Kom alla mina vattendjur.

# SORTERING, GRUPPERING OCH ARTBESTÄMNING

De djur vi håvar under naturskoledagen sorterar vi efter vilken systematisk grupp de tillhör. Ni får med det art-papper vi använder och där finns huvudgrupperna Groddjur, Blötdjur, Iglar och Leddjur.

### Mer om systematiken

Ska man vara petig så är inte de fyra grupperna på samma nivå i systematiken men vi har valt den uppdelningen ändå för att det inte ska bli för mycket information och för invecklat. För den som vill veta så är Blötdjur och Leddjur på den näst högsta nivån i systematiken som heter fylum (eller stam). Djurriket, dvs. alla djur, delas in i 35 st. fyla som delas in i klasser som delas in i ordningar som delas in i familjer som delas in i släkten som delas in i arter.

Groddjur tillhör fylumet Ryggsträngsdjur (tillsammans med oss) och Iglarna hör till fylumet Ringmaskar (tillsammans med daggmaskarna).

Vi tycker att det räcker att eleverna på den här nivån får en förståelse för:

- att djuren är indelade i olika grupper beroende på hur de är släkt och
- att de grupperna i sin tur kan delas in i ännu mindre grupper.

När det gäller leddjuren delar vi dessutom in dessa i:

- Insekter – 6 ben
- Spindeldjur – 8 ben
- Kräftdjur – mer än 8 ben

## METODTIPS – Leddjursletning

Fortsätt gärna efter naturskolebesöket med att leta efter och titta på fler leddjur. Som ni kan förstå av faktarutan *Myrorna regerar* så är leddjuren inte svåra att hitta. Gå ut med varsin burk och alla kommer hitta leddjur. De finns helt enkelt överallt. Och de är lätta att sortera, i alla fall i grupperna insekter, spindlar och kräftdjur. Räkna bara benen!

### Myrorna regerar!

Leddjur – Den djurgrupp som har skelettet utanpå. De har alltså kombinerad hud och skelett. Leddjur är den i särklass största djurgruppen.
**80 %** av jordens djurarter är leddjur!
**60 %** av jordens djurarter är insekter!
Cirka **20 %** av den totala vikten av alla djur på land utgörs av myror!

Ni kan göra en undersökning där ni ska ta reda på vilken av de tre grupperna som är störst vid er skola. Stämmer det överens med siffrorna i faktarutan?

Många av leddjuren är väldigt små och väldigt svåra att artbestämma.

## Dokumentation

Låt barnen göra en plansch eller ett häfte med ett fält/avsnitt var för insekter, spindlar resp. kräftdjur. Rita de djur de hittar och skriv namn på de ni kan. Kan man inte namnet

får man nöja sig med gruppen – tex skalbagge. Det finns 4400 skalbaggsarter i Sverige så det är inte osannolikt att ni hittar någon som ni inte vet namnet på!

### METODTIPS – Sånger

Sjung sånger om djuren för att befästa. Till exempel Spindelmor.

*Spindelmor har åtta ben*

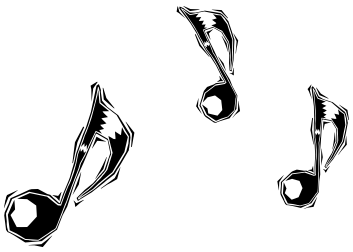
*Sex har mamma myra*

*Kossan går på klöveräng*

*hon har bara fyra*

*Du och jag har bara två*

*men vi springer fort ändå!*



## LIVSCYKLER

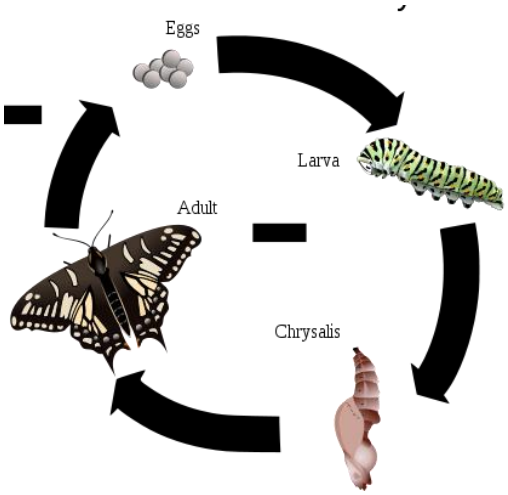
Under naturskoledagen pratade vi förmodligen om trollsländan och dennes livscykel. Den fanns med i sagan och vi hittade sannolikt både larver och adult (vuxna) trollsländor. Trollsländans utveckling är ett exempel på en ofullständig metamorfos. Den blir aldrig puppa utan larven växer och växer och tillslut kryper en färdig adult ut ur skinnet.

### METODTIPS – Ekologiska lekar

Ni får med er ett antal lekar vid besöket som illustrerar olika ekologiska begrepp och sammanhang. Försök alltid knyta leken till verkligheten. Handlar leken om livscykler som i ”Skalbaggens livscykel” så fortsätt efter leken med att försöka hitta djur i olika stadier av sin livscykel. Här har vi valt skalbaggen, men leken kan naturligtvis göras om till en annan livscykel t.ex. fjärilen, groda eller trollsländan. Lek den för flera olika djur för att visa att livscykler ser olika ut för olika djurgrupper.

### METODTIPS – Fjärilsodling

Hur är det med andra djur? Fjärilar till exempel. Har man gott om tid går det att beställa ägg från Tistelfjäril från Hands on science (HOS:se). Då får ni följa hela processen hos ett djur med en annan typ av utveckling – en fullständig metamorfos. Det innebär att den blir en puppa och därinne händer det skumma grejer…



### METODTIPS – Larvletning

Gå ut och se om ni kan hitta larver eller ägg och fundera över vad det ska bli. Det är inte lätt men man kan ju alltid göra en kvalificerad gissning. Hittar ni en typisk larv ska det förmodligen bli en fjäril eller en skalbagge eller möjligen fluga eller stekel (bi, myror, getingar etc.) Den kommer i alla fall bli något helt annat!

De typiska mätarlarverna ska ju bli just mätare, här ser du Tallmätare.

## NÄRINGSKEDJOR

### METODTIPS - Näringskedjor

Fortsätt att leta näringskedjor ute i naturen. Leta efter djur och fundera över vad eller vilka de äter och vem som äter dem. Rita upp näringskedjorna när ni kommer in. Undersök mha böcker eller wikipedia vad djuren verkligen äter.

### METODTIPS – Våra näringskedjor

Fundera vidare kring er själva och de näringskedjor ni är en del av. Låt barnen göra en näringskedja över sig själva. Vad åt de till lunch? Kanske en ko. Vad hade den ätit? De åt ju också potatis. Den gick direkt från växt till oss i ett enda steg. Det blir förstås massor med näringskedjor bara för en enda måltid. Är det någon som äter oss? (Nej, det är det ju normalt sett inte. Vi är högst upp i näringskedjan.)

### Dokumentation

Låt barnen rita näringskedjorna över sig själva eller djuren de hittat. Låt dem också fundera över vad som händer om någon i näringskedjan försvinner. Skriv eller rita vad som händer.

NÄRINGSKEDJA

Alger

Skivsnäcka

Hästigel

# *BEDÖMNING (LGR11)*

## Kunskapskrav för godtagbara kunskaper i slutet av årskurs 3

Efter kunskapskraven finns kommentarer på hur vi kopplar metoderna ovan till de olika kunskapskraven och vår syn på bedömning.

Eleven kan beskriva och ge exempel på enkla samband i naturen utifrån upplevelser och utforskande av närmiljön.
Exempel på sådana samband är näringskedjorna och dessa har de sett i verkligheten vid håvningen. Vad händer om en del i näringskedjan försvinner.

I samtal om årstider berättar eleven om förändringar i naturen och ger exempel på livscykler hos några djur och växter.
Under håvningen hittar vi både larver och vuxna (aduter) av tex sländor och skalbaggar. Detta är lätta att uppleva och utforska i närmiljön med myrägg, små fjärilslarver od. Kopplingen till årstiden är inte alltid självklar och inte heller lika för alla. Vissa fjärilar övervintrar som ägg, andra som puppa, andra som larv och några få som färdig fjäril. Men generellt sett är det ju bra att äggen kläcks när det finns mat för larven. Det är ett sådant exempel som passar in här och det är ju ganska självklart när man tänker på det!

Utifrån tydliga instruktioner kan eleven utföra fältstudier och andra typer av enkla undersökningar som handlar om naturen…
Att gå ut och spana efterleddjur på två olika platser, exempelvis på fotbollsplanen och i skogsdungen, är ett exempel på en sådan fältstudie och undersökning. Fältstudien kan presenteras genom att de berättar eller skriver om hur de gjort och hur de tolkar sina resultat. Någon kanske inte hittat så många på sin plats. Vad kan det i så fall bero på. De kanske letat på en plats där djuren inte trivs. Vad kan det i så fall bero på? Kom ihåg att inget resultat också är ett resultat!

Eleven gör enkla observationer av årstider, namnger några djur och växter, sorterar dem efter olika egenskaper samt beskriver och ger exempel på kopplingar mellan dem i enkla näringskedjor.
Vi har redan nämnt näringskedjorna. De blir så tydliga bland vattendjuren eftersom vissa där är väldigt glupska. Här kan vi också sortera dem efter rovdjur och växtätare tex.
Att rita upp näringskedjor över vad ett djur äter och vem som äter den är ett sätt att visa detta. Gärna med reflektionen kring vad som händer om kedjan bryts, dvs någon försvinner eller minskar.

Eleven dokumenterar dessutom sina undersökningar med hjälp av olika uttrycksformer och kan använda sig av sin dokumentation i diskussioner och samtal.
För naturvetare är dokumentationen superviktig. Man måste kunna gå tillbaka efteråt och se hur man gjorde ett försök eller en fältstudie. Dokumentationen ska alltså innehålla:
Hur gjorde vi?
Vilka resultat fick vi?
Våra slutsatser av dessa resultat?
Hur skulle vi göra om vi skulle göra om försöket?
Olika uttrycksformer kan vara vad som helst. Det är underbart eftersom barnen är så olika! Men det är bra om det går att spara dokumentationen. Använd smartphonens fiffiga kamera och videokamera.

## *Bra källor* – men var alltid källkritisk.

www.wikipedia.se Pålitlig fakta och bra upplägg av fakta om arter men som uppdateras ofta

www.SNF.se Naturskyddsföreningens hemsida.

https://www.lund.se/naturskolan/ Naturskolan i Lunds matiga hemsida

www.sofnet.org Svenska ornitologiska föreningens hemsida

https://www.wwf.se/utbildning/ Världsnaturfondens hemsida.
Här finns massor med tips, undervisningsmaterial, tävlingar och möjlighet att bli naturväktare.

www.bioresurs.uu.se Nationellt resurscentrum för Biologi och Bioteknik. Här finns massor med bra tips. Du kan också prenumenara gratis på tidningen Bi-lagan. Rekommenderas!

http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/fragajourhavandebiolog.147.html .
Naturhistoriska riksmuseet har en jourhavande biolog som man kan fråga när det dyker upp extra kluriga frågor. Man kan också mejla på **jourhavande.biolog@nrm.se**.
Det finns för övrigt mycket intressant fakta på deras hemsida www.nrm.se.

## *Bra litteratur*

**Smådjur i sjö och å**, Osen Lars-Henrik, m.fl. Prisma
Är den bästa artboken för vattendjur. Bra siluettbilder på första och sista uppslaget.

**Mikrobilder liv i damm och sjö**, Sandhall, Åke och Berggren, Hans. Stenströms bokförlag/Interpublishing.
Bra bok om de minsta djuren och ”växterna” i sjö och damm, djur- och växtplankton. Bra bilder och svensk text.

## *Appar*

**Liv i dammen**, Den enda app vi hittat för djur i sötvatten. Finns för Iphone.

**Hör av dig om det är något du undrar över! Lycka till önskar vi på:**

Örebro naturskola naturskolan@orebro.se