

# NATUREN SOM KLASSRUM



**Exempel på aktiviteter för lärande  
utomhus inom olika ämnen**



Med utgångspunkt från utbildningarna  
*Skogen som klassrum - Mer friluftsliv i skolan*

### Naturskyddsföreningen

En politiskt obunden ideell miljöorganisation som sprider kunskap, kartlägger miljöhot, skapar lösningar samt påverkar politiker och myndigheter såväl nationellt som internationellt. Föreningen har cirka 221 000 medlemmar och finns i lokalföreningar och länsförbund över hela landet. [www.naturskyddsforeningen.se](http://www.naturskyddsforeningen.se)

### Naturskoleföreningen

En intresseorganisation för de som arbetar med utomhuspedagogik. Här finns alla Sveriges naturskolor samlade. Naturskola är ingen plats, det är ett arbetssätt, "att lära in ute". [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)

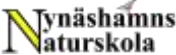
### Sportfiskarna

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund är en demokratiskt uppbyggd ideell organisation. Har ända sedan 1919 arbetat för att det ska finnas ett bra fiske i rena vatten med friska fiskbestånd. [www.sportfiskarna.se](http://www.sportfiskarna.se)



### Tack till

- Märta Berg, Naturskyddsföreningen och Torbjörn Wrange, Karlstad Naturskola för kloka synpunkter och erfarna bidrag.
- Örebro Naturskola och Anders Szczepanski.
- Alla utomhuspedagoger på naturskolor runt om i Sverige som inspirerar varandra genom möten via Naturskoleföreningen.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark på Nynäshamns Naturskola 

© Text: Oscar Trowald på Sportfiskarna (Evolution i rörelse, Ge liv åt ett ekosystem, Var hamnar miljögifterna? Upptäck ett vatten med håv och spö, Var säker vid kallt vatten).

© Foto: Robert Lättman-Masch, Nynäshamns Naturskola om inget annat anges.

© Foto framsida: Viaskolan, Nynäshamn.

2015

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

Vad är Naturen som klassrum? .....	4
Naturen som klassrum och Lgr 11 .....	4
Vi arbetar för mer undervisning ute.....	5
Varför undervisning ute?.....	6
Våga ta det första steget ut.....	7
Pedagogens roll .....	7
Platsens betydelse.....	8
Allemansteater .....	10
ABC-duken .....	12
Mikrofonen.....	15
Naturpoesi .....	18
Vem har rätt till skogen? .....	22
Syndaflo den.....	25
Become a guide .....	29
Ordning i ledet.....	32
Hemliga bilden.....	34
Mäta höjden på ett träd .....	36
Bygga vindskydd .....	38
Tillverka kolpennor utomhus .....	42
Laga mat utomhus.....	46
Att tälja utomhus.....	51
Att bränna lera utomhus .....	54
Evolution i rörelse.....	57
Ge liv åt ett ekosystem .....	60
Var hamnar miljögifterna? .....	63
Upptäck vattnet med håv och spö .....	66
Var säker vid kallt vatten .....	70

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Vad är Naturen som klassrum?

Läromedlet Naturen som klassrum syftar till att inspirera och öka kunskapen hos pedagoger om möjligheterna och fördelarna med att förlägga lämpliga pedagogiska aktiviteter utomhus och låta dessa ge näring åt inomhusundervisningen. Detta för att ge eleverna ökad möjlighet att uppnå målen inom Lgr 11 och för att på ett naturligt sätt integrera den fysiska aktiviteten inom ramen för skoldagen. Det ger också eleverna tillfälle att få de nödvändiga upplevelser och den kontakt med naturen som krävs för ekologisk förståelse, respekt och omsorg om vår gemensamma miljö. Skolan ger möjlighet för alla barn att få komma ut i naturen oavsett sociokulturell bakgrund.

Läromedlet utgår från Lgr 11 och innehåller olika aktiviteter som är kopplade till flera av skolans ämnen, i första hand svenska, engelska, matematik, de naturorienterande ämnena och idrott och hälsa. Hållbar utveckling, skog och biologisk mångfald är exempel på annat som aktiviteterna knyter an till. Att organisera och genomföra utomhuspedagogiska tillfällen kräver en viss vana hos både pedagoger och elever. Det krävs också viss praktisk kunskap och medvetenhet om friluftssäkerhet. Elden är betydelsefull i många av aktiviteterna och i friluftsliv i allmänhet, både som resurs i lärandet och för att skapa samhörighet och stämning. Vid de flesta aktiviteterna är samarbete nödvändigt och kan vara ett sätt att öka elevernas sociala kompetens eller att bryta invanda roller.

## Naturen som klassrum och Lgr 11

Till alla aktiviteter finns hänvisningar till kursplanernas centrala innehåll. Det som kan gälla för samtliga aktiviteter är följande utdrag:

### *Kapitel 1. Skolans värdegrund och uppdrag*

Under *Grundläggande värden* framgår det att:

”Var och en som verkar inom skolan ska också främja aktning för varje människas egenvärde och respekt för vår gemensamma miljö.”

Under *Skolans uppdrag* framgår det att:

”Eleverna ska kunna orientera sig i en komplex verklighet/.../ Det är också nödvändigt att eleverna utvecklar sin förmåga att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ.”

”Skolan ska sträva efter att erbjuda alla elever daglig fysisk aktivitet inom ramen för hela skoldagen.”

”I all undervisning är det angeläget att anlägga vissa övergripande perspektiv. /.../ Genom ett miljöperspektiv får de möjligheter både



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

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.”

## Kapitel 2. Övergripande mål och riktlinjer

### 2.1 Skolans mål är att varje elev

- visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv

### 2.2 Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- har fått kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling,
- har fått kunskaper om och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljön och samhället,

### 2.3 Skolans mål är att varje elev

- har kunskap om demokratins principer och utvecklar sin förmåga att arbeta i demokratiska former.

## Vi arbetar för mer undervisning ute

Läromedlet Naturen som klassrum består av ett antal utomhuspedagogiska aktiviteter som ska ses som exempel på vad man som pedagog kan göra med sina elever utomhus för att stärka och utveckla lärandet inom olika ämnen. Aktiviteterna har genomförts med elever på många naturskolor runt om i landet och de flesta har presenterats i bokserien *Att lära in ute*. I samband med projekten *Skogen som klassrum* och *Mer friluftsliv i skolan* har pedagoger på en mängd olika skolor i Sverige fått prova på och reflektera över dessa aktiviteter. *Skogen som klassrum* är en utbildning som genomförts i samarbete mellan Naturskyddsföreningen och Naturskoleföreningen och har närmiljö, språk, matematik och biologisk mångfald i fokus. *Mer friluftsliv i skolan* är en utbildning som drivits i samarbete mellan Naturskyddsföreningen, Naturskoleföreningen och Sportfiskarna där fokus har legat på friluftsliv kopplat till bland annat ämnet Idrott och hälsa, ekologisk hållbarhet och biologisk mångfald.



Inom *Skogen som klassrum* har över 6000 pedagoger i över 80 kommuner utbildats fram till och med 2015. Inom *Mer friluftsliv i skolan* har nära 1000 pedagoger från över 120 kommuner utbildats. Resultatet har varit mycket positivt, med entusiastiska och nöjda deltagare. Läromedlet Naturen som klassrum är ett smakprov på vad dessa pedagoger har fått uppleva och praktisera. De genomförda utbildningarna har inneburit att fler än 140 000 elever har fått ökade möjligheter att komma ut i skogen under skoltid. Läs mer här om utvärderingen av [Skogen som klassrum](#).

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna *Skogen som klassrum* och *Mer friluftsliv i skolan*.

## Varför undervisning ute?

Att uppleva naturen eller skolgården med alla sinnen gör att vi skapar kontakt med och en relation till utemiljön. Det ger en minnesbank av intryck som blir grunden för en känsla för naturen. Att få en positiv känsla för naturen är viktigt för alla barn och elever och den känslan kan bli en viktig drivkraft i det gemensamma arbetet med att utveckla ett hållbart samhälle. Att ibland flytta ut undervisningen i form av utomhuspedagogiska aktiviteter inom skolans olika ämnen ger stora möjligheter till utveckling och lärande för både elever och pedagoger.

I en avhandling av Emilia Fägerstam från 2012 framkom det att elever i årskurs 8 förbättrade sina resultat inom aritmetik när det hade utematte jämfört med en grupp som hade inneundervisning. Utomhusundervisningen bidrog dessutom till ett bättre socialt klimat. Andra studier visar att utomhus ökar möjligheterna till bättre motorik och förmågan att koncentrera sig vilket delvis beror på att den fysiska aktiviteten ökar. Dessutom bidrar frisk luft och mer utrymme till både friskare och mindre stressade elever. Genom att flytta ut undervisning integreras den fysiska aktiviteten i skoldagen. [Mer om forskning.](#)



Ute finns goda möjligheter att samarbeta över ämnesgränserna. Naturen i sig är inte ämnesindeldad, men den kan upplevas och beskrivas utifrån olika ämnen. Vi kan ställa frågor om naturen ur olika ämnesperspektiv och kan eleverna se samband mellan de olika ämnena har vi ett ämnesintegrerat lärande. I naturen finns gratis material inom ramen för allemansrätten. Här finns stimulerande miljöer för lärande inom alla olika ämnen. I skogen eller skogsdungen på skolgården kan eleverna arbeta med trädpoesi, trädets biologi eller matematik där omkretsen på ett träd kan ge ytterligare kunskap om diametern och volymen. De kan se trädet ur ett tekniskt eller kulturhistoriskt perspektiv och använda nedfallna grenar för teknisk problemlösning genom att samarbeta och bygga en spång över ett dike.



Att tillsammans använda utemiljön som en resurs i lärandet öppnar ögonen för närmiljön som lärmiljö och ökar engagemanget och omsorgen om vår gemensamma miljö. För pedagoger och elever finns det nya resurser för lärande att hitta ute. Det gäller att upptäcka skolgårdens möjligheter, de närliggande naturmiljöerna och de större natur- och kulturmiljöerna i omgivande landskapet som kan bli resurser i elevernas lärande. Naturen väcker nyfikna frågor som både är konkreta och

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

filosofiska. Med nyfikenhet följer också känslor och relationsskapande där eleverna kan känna omsorg om naturen och viljan att värna det levande.

## Våga ta det första steget ut

Att använda läromedlet *Naturen som klassrum* kan vara ett första steg mot att våga gå ut och prova nya pedagogiska metoder med eleverna. Här finns aktiviteter och praktiska tips om hur man kan komma igång. Med naturen som klassrum blir inte allting alltid förutsägbart och det finns utrymme för improvisation och tillfällen att fånga upp elevernas frågor. Det kan både vara inspirerande och ovant. Eleverna kanske hittar ett djur, dött eller levande. De fascinerar av naturens färger eller av någon märklig växt. De upplever kanske några naturvetenskapliga fenomen som de ställs frågande inför. Det ger möjligheter att arbeta vidare utifrån elevernas egna frågor vilket kan öka lusten och engagemanget hos eleverna.

Det finns flera olika sätt att praktiskt lösa hur man ska komma igång med utomhuspedagogik. Viktigt är att koppla ihop det som görs ute med det som görs på inomhuslektionerna i olika ämnen. Utevistelsen får inte hänga löst utan sammanhang och teoretisk förankring. Många uppgifter i skolan kan inledas med ett kort utomhuspass, som följs upp och teoretiseras under de timmar eleverna är inomhus. Det går också att avsluta ett arbetsområde med ett pass utomhus där teoretiska resonemang och kunskaper kan observeras eller upplevas i praktiken. Kontinuitet är viktigt eftersom utomhusundervisningen ger större frihet och ställer större krav på den enskildes ansvar för sitt arbete. Förmågan att hantera sin frihet och ta sitt ansvar kräver träning vilket troligen inte uppnås första gången eleverna är utomhus under en lektion.

Med längre utomhuspass, kanske en halvdag, blir det mer tid till både fördjupat lärande, lek, samarbete och social samvaro i samband med fikastund eller utelunch. Då får eleverna möjlighet till både lärande, avkoppling och fysisk aktivitet. Med längre tid ökar chansen att eleverna ska känna trygghet i att vara i naturen.

## Pedagogens roll

Precis som inomhus har pedagog en avgörande roll för lärandet utomhus. Tydlighet, ramar och struktur är mycket viktigt i en öppen och fri miljö. Som pedagog behöver man förvissa sig om att alla elever förstår vilka regler som gäller utomhus. Exempelvis behöver samlingar göras snabbt och effektivt och då helst i cirkel så att alla ser varandra. Handuppräknung för att få ordet gäller



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

även utomhus. Ett sätt att underlätta samlingar är att göra det på platser som är någorlunda plana och inte innehåller för många föremål som stjälar uppmärksamhet. Som pedagog ställer man sig med vinden och solen (eller regnet) i ansiktet så att eleverna slipper det och i det fallet passar en halvcirkel bättre än en cirkel.

När aktiviteterna är igång är pedagogen en mobil resurs som genom att förflytta sig mellan grupperna för dialog med eleverna. I dialogen kan de rätta begreppen användas, produktiva frågor ställas, och det kan ges uppmuntran, ledtrådar och råd. En avgörande betydelse för lärandet utomhus är att eleverna ges möjlighet att reflektera och motivera varför de gör på ett visst sätt och hur de tänker teoretiskt kring de praktiska uppgifterna. Det går att göra reflektionen inomhus tillsammans med den teoretiska uppföljningen också men allra bäst är om de får reflektera både ute i realtid och inne med mer eftertanke.



## Platsens betydelse

Vilka typer av utemiljöer som står till elevernas förfogande ser mycket olika ut beroende på vilken skola de går på. Vilket stöd som lärmiljön kan ge i arbetet med det centrala innehållet i Lgr 11 inom olika ämnen kan alltså skilja mellan skolorna. Ett första steg ut är att använda skolgården och utgå från den planering som ligger för terminen. Vilka moment är lämpliga att göra inomhus, vilka moment är lämpliga att göra utomhus och vilka moment stärker elevernas lärande genom en växelverkan mellan ute och inne? Genom att börja med de utomhuspedagogiskt sett mest lämpade momenten på skolgården kan eleverna börja vänja sig vid de rutiner som gäller ute. Årstiden är också avgörande för vilka aktiviteter som lämpligen görs utomhus.

Nästa steg är att använda en närmiljö på gångavstånd från skolan. Det kan vara ett skogsområde, en skogsdunge eller en park. Ju längre eleverna behöver gå, desto viktigare är det att tiden för förflyttning utnyttjas. Det är till exempel lämpligt att eleverna parvis

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*



diskuterar hur de ska genomföra sina uppgifter eller att de på hemvägen reflekterar över sina resultat. Det går också att göra olika rörelseövningar på vägen.

Oavsett var platsen är behövs en lämplig samlingspunkt där eleverna vet vilka regler som gäller. I överenskommelse med markägaren kan samlingsplatsen bestå av en permanent lägerplats med sittstolar och eldstad där ett avtal också kan innefatta att eleverna får befogenheter utöver allemansrätten, till exempel att såga ner begränsat med sly för användning i pedagogiskt syfte.

Oavsett om eleverna är ute ofta i sin närmiljö eller inte behöver de också ibland få möjlighet att besöka landskap med olika natur- och kulturmiljöer. Att få uppleva det lokala eller regionala landskapet är en förutsättning för att förstå samhället både historiskt och i nutid i förhållande till naturen och dess ekosystemtjänster.

Fler pedagogiska tips och argument för utomhuspedagogik finns i dokumentet *Skogen som klassrum* på Naturskyddsföreningens hemsida [www.naturskyddsforeningen.se](http://www.naturskyddsforeningen.se)



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Allemanssteater

IDH, SV, BI. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Allemansrätt, drama, beskrivande texter.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska få ökad kunskap om de rättigheter och skyldigheter vi har i naturen enligt allemansrätten. Genom att använda rollspel utomhus som verktyg i lärandet kan fler sinnen aktiveras och ge större möjlighet att reglerna läggs på minnet. Rollspelen blir underlag för diskussion inom gruppen om hur man ska tolka reglerna och vilka möjligheter man som enskild medborgare har att röra sig i och använda naturen på ett ansvarfullt sätt.

### Material

Allemansrättens regler, se exempelvis [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) eller kopieringsunderlag ur boken "Att lära in svenska ute". Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



### Genomförande

Klassen delas in i grupper med cirka fyra elever i varje. Grupperna får ett kort var med en regel ur allemansrätten. De ska sedan komma överens om en situation som kan sammankopplas med deras regel och som kan spelas upp som ett rollspel. Situationen kan både vara sådan som visar vad som är tillåtet enligt allemansrätten eller en situation som bryter mot den. Om en grupp har regeln som handlar om var och hur länge man får tälta, planerar de och tränar in ett rollspel, där de kanske slår upp sitt tält i närheten av ett bostadshus. De övriga grupperna som är åskådare tar ställning till om det är tillåtet eller inte enligt allemansrätten att göra så.



### Varianter

Ta ut korta texter ur allemansrätten och gör kortare individuella charader.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Arbeta vidare och diskussion

- Låt eleverna skriva med egna ord vad deras regel innebär.
- Låt eleverna skriva ner situationer som de varit med om där de utnyttjat de rättigheter som allemansrätten ger.
- Ta reda på hur man får röra sig i naturen i andra länder.
- Diskutera hur svenskarnas syn på naturen hade varit om vi inte hade allemansrätten. Hur skiljer sig natursynen och synen på friluftsliv i Sverige jämfört med andra länder?
- Låt eleverna förbereda och planera en introduktion till svensk allemansrätt för nyanlända barn från andra länder.

### Lgr 11

#### Skolans värdegrund och uppdrag

- Drama, rytmik, dans, musicerande och skapande i bild, text och form ska vara inslag i skolans verksamhet.

### Idrott och hälsa

#### I årskurs 1-3

- Allemansrättens grunder.

#### I årskurs 4-6

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

#### I årskurs 7-9

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

### Svenska

#### I årskurs 4-6

- Beskrivande, förklarande, instruerande och argumenterande texter, till exempel faktatexter, arbetsbeskrivningar, reklam och insändare. Texternas innehåll, uppbyggnad och typiska språkliga drag.

### Biologi

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

#### Tips

*Låt äldre elever spela upp sin allemanssteater för yngre elever och reflektera tillsammans efteråt.*

## ABC-duken

SV, BI, IDH. Årskurs 1-3.

### Nyckelord

Alfabetet, biologisk mångfald, artbestämning, observationer i närmiljön, lek och rörelse i naturmiljö.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna på ett lustfyllt sätt ska samla ord i sitt närområde. Dels för att öka sitt ordförråd och sin kunskap om olika arter men också för att öppna ögonen för detaljer och öka kunskapen om den biologiska mångfalden inom ett begränsat område.

Eleverna utmanas i sin ordkunskap när ett löv lagts på bokstaven L och de hittar ytterligare löv som de vill lägga på duken. Då behöver de veta vad trädet eller busken heter. Kanske kan de lägga Eklöv, Björklöv eller Asplöv. Med kunskap om detaljer kan trädens olika delar ge olika ord som till exempel Knopp, Skott, Skaft, Blad, Barr, Kvist, Gren, Bark och Näver. Med insamling av adjektiv utmanas eleverna att använda fler sinnen än synen. Vid första anblick beskrivs kanske barken som Brun men om eleverna använder känseln kan ord som Skrovlig, Len, Lätt, Porös, Hård och Spröd användas.

### Material

En vit duk med alfabetet per grupp. Alfabetet skrivs i sex gånger fem eller sju gånger fyra rader. Duken kan vara 50 x 50 cm och gjord av exempelvis duschdraperi, lakan eller vaxduk.

### Genomförande

Eleverna delas in i grupper. Storleken på grupperna kan variera, men tre till fem personer brukar vara lämpligt för att alla ska vara aktiva. Varje grupp får en ABC-duk som de placerar på marken. Grupperna placerar sig så att de inte stör varandra men att de ändå är så pass nära att du som pedagog kan gå runt och iaktta och lyssna på eleverna.

Uppgiften är att på en bestämd tid samla in naturföremål och placera dem på ABC-duken efter föremålets begynnelsebokstav (substantiv). Det gäller att lägga ett föremål per bokstav och försöka fylla så stor del av duken som möjligt.

Det går också att göra övningen med adjektiv som ska läggas på rätt bokstav eller att de båda



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

ordklasserna kombineras. För snabba elever kan ytterligare utmaning vara att både adjektiv och substantiv ska börja på samma bokstav, till exempel: stor sten, mjuk mossa, liten lav, blanka blåbär och gröna granbarr.

Låt de olika grupperna parvis visa sina ABC-dukar med föremålen för varandra. Den ena gruppen kan gissa vilka orden är innan den andra gruppen berättar hur de tänkt.

### Varianter

- Det går att formulera uppgiften som en tävling och då kan varje avklarad bokstav ge en poäng och två poäng för föremål som gruppen lyckats lägga på duken efter dess artnamn. Ett annat alternativ är att göra övningen som Bingo, men fundera först på om tävlingsmomentet gynnar elevernas lärande.
- Gör aktiviteten med andra språk, exempelvis minoritetsspråken, de nordiska språken eller blanda flera språk beroende på språkkunskaperna hos eleverna.
- Fler sätt att arbeta med bokstäver utomhus finns i boken *Att lära in svenska ute*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



### Arbeta vidare och diskussion

- Lägg föremålen i ordning där begynnelsebokstäverna bildar ett nytt ord. Grupperna gissar på varandras ord.
- Gör ordormar där sista bokstaven i ena föremålet ska vara samma som första bokstaven i andra ordet; till exempel sten – nypon – näver. Snabba elever kan utmanas att göra en ordcirkel.
- Skapa en tavla med alla föremål och fotografera.
- Gör en ordlista över närområdet. Använd orden i skapandet av texter. Det kan vara berättelser, sakprosa, dikter eller vad som är aktuellt för eleverna.

## Lgr 11

### Svenska

#### Syfte

Undervisningen ska även bidra till att eleverna får möta och bekanta sig med såväl de nordiska grannspråken som de nationella minoritetsspråken.

... förmåga att

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,

Centralt innehåll åk 1-3

- Alfabetet och alfabetisk ordning.
- Sambandet mellan ljud och bokstav.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

- Muntliga presentationer...

## Biologi

Centralt innehåll åk 1-3

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.

## Idrott och hälsa

... förmågan att

- röra sig allsidigt i olika fysiska sammanhang,

Centralt innehåll

- Lekar och rörelse i natur-och utemiljö.

### *Tips*

*Gör samma aktivitet på olika platser.  
Dokumentera och jämför. Hur såg alfabetet  
ut på skolgården och i skogen?*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Mikrofonen

SV, BI. Årskurs 1-6.

### Nyckelord

Lyssna, ord och begrepp, observationer i närmiljön, associationer, synonymer, biologisk mångfald.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att träna associationsförmåga, öka ordförrådet, hitta synonymer, tala inför grupp och lyssna på andra. Vidare kan aktiviteten öka kunskapen om ord och begrepp kopplade till natur och landskap men också detaljer hos växter och andra naturföremål. Aktiviteten används med fördel till att samla ord för fortsatt skriftligt skapande.

### Material

Om ni ska anteckna orden som sägs behövs papper, penna och skrivunderlägg eller lärplatta.

### Genomförande

Eleverna delas in i grupper. Storleken på gruppen kan variera men tre till fem personer kan vara lämpligt, särskilt om aktiviteten ska utmynna i skapande av texter. Det går även att göra aktiviteten i stor grupp och samla gemensamma ord som sedan alla elever använder sig av i sina texter. Om ni från början vet att ni ska använda orden utses en skrivare som antecknar alla ord som sägs.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

Gruppen ställer sig i cirkel runt ett naturföremål eller en plats. Det kan vara ett träd, ett stort stenblock eller något annat som kan väcka elevernas intresse. Alla står tysta en stund och betraktar föremålet eller platsen. En "mikrofon", till exempel en pinne, går laget runt, så att var och en får berätta vilket ord som de förknippar med föremålet. Bara den som har mikrofonen får tala. Orden kan vara beskrivningar av hur föremålet ser ut eller andra tankar och känslor som föremålet väcker. Det kan vara fakta som förknippas med platsen eller föremålet, till exempel artnamn eller saker som föremålet kan användas till. Det kan också vara associationer som bygger på vad andra sagt. Orden får endast sägas en gång och det går bra att säga pass om man för tillfället inte kommer på något. Aktiviteten fortsätter tills deltagarna inte kommer på fler associationer. Alla har rätt att associera fritt, inget är rätt eller fel.

Ofta kommer de inledande rundorna innehålla många adjektiv och substantiv som beskriver vad man ser. Efter en stund kommer mer abstrakta associationer in och orden kan bli mer fantasifulla. Enkla och allmänt hållna ord ersätts med mer detaljrika och sammansatta ord. Exempel är när löv blir lönnlöv och när orden gul och röd redan använts och kanske ger ordet *eldlöv*. Eftersom det tar ett tag innan de kreativa orden och de mer långsökta associationerna kommer är det viktigt att låta eleverna få göra fler rundor trots att de tycker att orden tagit slut.

### Varianter

- Låt eleverna göra aktiviteten fler gånger men i olika miljöer. Gör associationsrundor både i en närliggande skog, på skolgården, i stadsmiljö och inomhus. Jämför de olika orden, vilka är skillnaderna?
- Det går att göra aktiviteten med olika språk.
- Låt eleverna samla ord som så detaljrikt som möjligt beskriver olika arter av växter, mossor, lavar, svampar eller småkryp. Då blir aktiviteten mer inriktad på att se likheter och skillnader mellan arter och upptäcka den biologiska mångfalden.
- Man kan bestämma ordklass från början. Ena gången samlas substantiv och nästa gång vid samma föremål samlas adjektiv och tredje gången verb. Eller så sorteras orden vid samma tillfälle.
- Gör aktiviteten vid olika årstider.

### Arbeta vidare och diskussion

Den naturliga fortsättningen på denna aktivitet är att skapa naturpoesi (se aktiviteten *Naturpoesi*). Det kan göras utomhus eller inomhus i samma grupper. Har klassen gjort aktiviteten i stor grupp kan orden visas på smartboard eller skrivas upp på tavlan inomhus. Eleverna kan sedan enskilt, parvis eller i små grupper skapa sina texter.

#### Tips

*Aktiviteten kan med enkelhet göras på skolgården för att samla ord till skapande av texter.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*



## Lgr 11

### Svenska

#### Syfte

Undervisningen ska även bidra till att eleverna får möta och bekanta sig med såväl de nordiska grannspråken som de nationella minoritetsspråken.

... förmåga att

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,

#### Centralt innehåll åk 1-3

- Att lyssna och återberätta i olika samtalssituationer.
- Muntliga presentationer...
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter.
- Hur ord och yttranden uppfattas av omgivningen beroende på tonfall och ords nyanser.

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.

### Biologi

#### Centralt innehåll åk 1-3

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.

## Naturpoesi

SV, BI. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Anpassa språk, skapa texter, ord och begrepp, muntliga presentationer, känslor, åsikter, sinnen, biologisk mångfald.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska få träna på att skapa olika poetiska texter med inspiration från platsen och "nuet". Aktiviteten görs med fördel efter att eleverna gjort aktiviteten "Mikrofonen".

### Material

Papper, penna och skrivunderlägg eller lärplatta. Exempel på olika diktformer. Kopieringsunderlag med olika diktformer finns i boken *Att lära in svenska ute*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)

### Genomförande

Låt eleverna arbeta parvis eller i grupper. Om de redan gjort aktiviteten "Mikrofonen" har de redan samlat in de ord som ska användas vid skapandet av naturpoesin. Annars placerar grupperna sig på olika platser och låter sig inspireras i samma stund som de ska skriva sina texter. Som inledning kan någon välkänd dikt läsas som ett exempel.

Eleverna kan dikta fritt men ibland kan en starthjälp behövas. Meningarna kan börja med:

*Jag ser ...*

*Jag hör ...*

*Jag känner...*

*Jag känner doften av...*

*Jag känner smaken av...*

Eleverna kan också behöva nya utmaningar och då kan de olika regelbundna sätten att dikta på vara ett alternativ till fri diktning. De kan till exempel skriva haikudikter och franska femradsdikter (cinquain).

Framförandet av dikterna är en viktig del av skapandet. Ett sätt att låta åhörarna lyssna och samtidigt se platsen som dikten handlar om är att

### Tips

Växla mellan muntlig information, lugna aktiviteter, reflektion, fysiskt aktiva övningar och lekar.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

samla dem framför den aktuella platsen. Gruppen som ska framföra dikten ställer sig bakom åhörarna och läser sin dikt. Detta görs två gånger för att både uppläsare och åhörare ska få ytterligare en chans att uppleva dikten och platsen.

Diskutera hur det kändes att läsa dikten de olika gångerna.

## Varianter

Skrivande och digitalisering av dikterna kan förflyttas inomhus i de fall aktiviteten riskerar att utebli på grund av årstid och väder. Det finns en poäng i att uppleva och inspireras av samma plats men i olika skepnader. En dikt som baseras på en kall regnig dag är ju lika intressant som en dikt skapad en varm försommar dag. Det som skiljer är det praktiska momentet när orden ska skrivas ner och då är vissa vädertyper och årstider mer fördelaktiga än andra.

## Arbeta vidare och diskussion

- Eleverna kan sammanställa sina poetiska verk i en poesisamling.
- Om aktiviteten upprepas kan poesisamlingen utökas och innehålla dikter från olika årstider eller olika platser, både i naturmiljö och i stadsmiljö.
- Eleverna kan diskutera hur dikterna kan förändras genom att de tonsätts.
- Låt eleverna skriva en diktsamling med biologisk mångfald som tema. Där kan dikter om olika arter från olika organismgrupper finnas med. Beskrivningar av mångfaldens olika arter innebär ju också att en mångfald av ord behöver användas för att beskriva alla de kännetecken som gör arterna unika.

Jag ser en ynklig grön bebisväxt  
 Jag hör blad & knaståteln vaga för vinden  
 Jag känner smaken av rönbärsjuice & röja  
 Jag känner lukten av råv & älgstek  
 Jag känner mig pytte pytte småsöt

Elsa ♥  
 Jag ser en rosa fetknopp  
 Jag hör trädgårdshöst  
 Jag känner smaken av förväning  
 Jag känner Elsas kärlek  
 Jag känner lukten av kaffesomp

Mammas stekpanna  
 fuktighetsbevarande  
 ört i vardagsrum

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

## Lgr 11

### Svenska

... förmåga att

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- anpassa språket efter olika syften, mottagare och sammanhang,

Centralt innehåll åk 1-3

- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag.
- Skapande av texter där ord och bild samspelar.
- Enkla former för textbearbetning, till exempel att i efterhand gå igenom sin text och göra förtydliganden.
- Handstil och att skriva på dator.
- Språkets struktur med stor och liten bokstav, punkt, frågetecken och utropstecken samt stavningsregler för vanligt förekommande ord i elevnära texter.
- Att lyssna och återberätta i olika samtalsituationer.
- Muntliga presentationer...
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter.
- Hur ord och yttranden uppfattas av omgivningen beroende på tonfall och ords nyanser.

Centralt innehåll åk 4-6

- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag. Skapande av texter där ord, bild och ljud samspelar.
- Olika sätt att bearbeta egna texter till innehåll och form. Hur man ger och tar emot respons på texter.
- Handstil samt att skriva, disponera och redigera texter för hand och med hjälp av dator.
- Språkets struktur med meningsbyggnad, huvudsatser, bisatser, stavningsregler, skiljetecken, ords böjningsformer och ordklasser. Textuppbyggnad med hjälp av sambandsord.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.

Centralt innehåll åk 7-9

- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag. Skapande av texter där ord, bild och ljud samspelar.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

- Olika sätt att bearbeta egna texter till innehåll och form. Hur man ger och tar emot respons på texter.
- Redigering och disposition av texter med hjälp av dator. Olika funktioner för språkbehandling i digitala medier.
- Språkets struktur med stavningsregler, skiljetecken, ordklasser och satsdelar.
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.

## Biologi

### Centralt innehåll åk 1-3

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Vem har rätt till skogen?

SV, BI. Årskurs 1-9

### Nyckelord

Muntliga presentationer, argumentation, naturen som resurs, biologisk mångfald, skog.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att den ska väcka tankar hos eleverna och skapa förutsättningar för diskussioner när det gäller ägande, allemansrätt, ansvar och existensberättigande. Det är en övning i att argumentera och att tänka sig in i andras situationer.

### Material

Klädnypor och lappar med ord som till exempel markägaren, jägaren, älgen, tallen, svampblockaren, barnen och så vidare. Kopieringsunderlag ur boken *Att lära in svenska ute*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



### Genomförande

Klassen delas in i grupper om sex till åtta elever. Varje grupp samlas runt ett litet träd med lågt sittande grenar. Lappar delas ut till var och en i gruppen där det står ett namn på ett djur eller person, till exempel fästing, politiker, joggare, Jasmine, barnbarn och varg. Varje deltagare, eller par om man arbetar parvis, funderar på hur stor rätt just deras person, djur eller växt har till skogen. Sedan placeras lapparna högt eller lågt i trädet beroende på vem eller vilken som har störst rätt till skogen. När alla lappar sitter i trädet börjar gruppen diskutera och eventuellt ändra ordning på lapparna. Lapparna kan bara flyttas om deltagarna överens om det.

### Varianter

- Beroende på elevernas ålder och vana att diskutera och argumentera kan gruppstorlekarna anpassas. Det kan inledningsvis räcka med att eleverna diskuterar och argumenterar parvis med varsin lapp.
- Låt eleverna anta rollerna på de personer och djur som finns på lapparna och skapa en debatt.

### Arbeta vidare och diskussion

- Att ha rätt till skogen är en sak, att ha ansvar för skogen är en annan sak. Fortsätt att diskutera vem som har ansvaret



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

- för skogen, för att den finns kvar eller för att människor ska kunna vistas i skogen.
- Ställ elevernas roller inför olika dilemman. Till exempel hur de ska agera inför förslaget på en slutavverkning eller planer på att exploatera området på olika sätt (exempelvis bygge av bostäder eller en väg).

### **Tips**

*Ta reda på vem som äger skogen i er närmiljö. Fråga lantmäterivdelningen på kommunen om de har kartor.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Lgr 11

### Svenska

... förmåga att

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- anpassa språket efter olika syften, mottagare och sammanhang,

Centralt innehåll åk 1-3

- Att lyssna och återberätta i olika samtalssituationer.
- Muntliga presentationer...
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter.
- Hur ord och yttranden uppfattas av omgivningen beroende på tonfall och ords nyanser.

Centralt innehåll åk 4-6

- Att argumentera i olika samtalssituationer och beslutsprocesser.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.

Centralt innehåll åk 7-9

- Att leda ett samtal, formulera och bemöta argument samt sammanfatta huvuddragen i vad som sagts.
- Ord och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.

### Biologi

Centralt innehåll åk 4-6

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.
- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

Centralt innehåll åk 7-9

- Biologisk mångfald och vad som gynnar respektive hotar den. Samhällsdiskussioner om biologisk mångfald, till exempel i samband med skogsbruk och jakt.
- Aktuella samhällsfrågor som rör biologi.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*



## Syndafloden

BI, GE, RE. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Miljöperspektiv, klimatförändring, hållbar utveckling, människans påverkan, moraliska dilemman.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att få igång diskussioner kring klimathotet och de möjliga lösningarna på problemet. Diskussionerna bör främst inriktas mot de möjligheter som finns att lösa problemen med uppvärmningen av jorden. Till exempel möjligheter för individen att agera och påverka, teknikutvecklingens möjligheter, politiken och de demokratiska möjligheterna att ändra utvecklingen. Som förarbete inför aktiviteten behöver eleverna få naturvetenskapliga fakta kring vad klimathotet och den förstärkta växthuseffekten innebär.

### Material

15 stycken en meter långa rep, klädnypor, snöre och lappar med bokstäver. I boken *Att lära in svenska ute* finns några olika ord i kopieringsunderlaget. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



### Genomförande

Aktiviteten påminner om en vanlig "hängning", men här ska eleverna lista ut det hemliga ordet innan vattennivån blir för hög. För att eleverna ska få en känsla av att befinner sig på en ö i ett stigande hav ställer de sig runt en stubbe eller sten och cirka 15 meter rep läggs i en cirkel runt. Repen föreställer vattenlinjen som sakta stiger på grund av klimatförändringen. För att stoppa det stigande havet ska eleverna komma på en lösning, ett ord som är förknippat med någon av de tänkbara åtgärderna som kan lösa problemet med uppvärmningen. Det kan till exempel vara ord som "elbil", "vindkraft" eller "vegetariskt". Antalet bokstäver i ordet markeras med ett antal klädnypor som sätts upp på ett snöre mellan två träd. Det gäller för eleverna att komma på ordet genom att gissa en bokstav åt gången. Bokstäverna sätts i rätt ordning på repet vartefter eleverna gissar



*Bokstäverna måste sättas spegelvänt för att det ska bli rätt när de vänds.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

rätt. För varje fel bokstav tas ett rep bort vilket innebär att omkretsen minskar med en meter. Om eleverna lyckas komma på ordet blir de räddade. Vattenlinjen stiger annars och gruppen får svårt att få plats innanför repen där de trängs på höjden i mitten.

Låt eleverna komma överens om hur gissandet av bokstäver ska gå till. Ska varje person få möjlighet att säga en bokstav eller ska hela gruppen diskutera sig fram. Gruppen bör också komma på någon strategi för att komma ihåg vilka bokstäver som sagts.

Låt eleverna diskutera hur diametern på "ön" kommer att förändras för varje gång en meter rep tas bort.

Frågor som kan dyka upp är: Vid vilken storlek på ön blir situationen kritisk och när blir den ohållbar? Vad kan vi avvara för att rädda alla som är på ön? Kan någon offras och i sådana fall vem?

### Varianter

- Gruppen kan få möjlighet att "köpa" bokstäver genom att avstå vissa saker. Denna livlina kan förvaras som ett begränsat antal kort i ett kuvert. På korten står till exempel "Avstå semesterresa till Thailand", "Avstå en månads köttkonsumtion", "Avstå en månads skjuts till träningen", "Minska temperaturen hemma en grad".
- Bygg upp en "ö" av cirka 15 brädbitar och ta bort en brädbit vid varje fel bokstav.
- Låt ön vara en symbol för jorden och låt deltagarna representera olika länder.

### Arbeta vidare och diskussion

Den efterföljande diskussionen kan innehålla frågor som:

- Vilka likheter finns det mellan aktiviteten och verkligheten?
- Vad är det i våra liv som påverkar klimatet mest?
- Vems ansvar är det att göra något åt klimathotet?

Resonemang kring vår livsstil och vem som ska ha rätt att använda resurserna på jorden är en naturlig fortsättning. Man kan spetsa till frågorna genom att ge eleverna dilemman som bygger på vad vi vet om hur våra livsstilar påverkar klimatet. Ett exempel är flygresor som påverkar klimatet negativt. Om alla 25 elever i klassen åker tåg på semester skulle koldioxidutsläppen hamna på en rimlig nivå i ett globalt perspektiv. Men om eleverna istället vill åka till Thailand kommer inte resurserna räcka till. För att inte klassen ska använda mer resurser än vad som finns kan bara en elev åka till Thailand per år. Frågan är vilken elev som ska få åka? Och vad händer om en elev åker dit i alla fall varje år, får då ingen annan åka dit? Detta resonemang kan göras i ett globalt perspektiv också där eleverna kan resonera kring vilka länder som ska få använda den koldioxid som finns kvar att släppa ut innan vi nått 2°, den förödande temperaturhöjningen på jorden som misstänks vara en så kallad "tipping point".

## Lgr 11

### Biologi

#### Centralt innehåll åk 4–6

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.

#### Centralt innehåll åk 7–9

- Människans påverkan på naturen lokalt och globalt. Möjligheter att som konsument och samhällsmedborgare bidra till en hållbar utveckling.
- Aktuella samhällsfrågor som rör biologi.

### Geografi

#### Centralt innehåll åk 1–3

- Förutsättningar i natur och miljö för befolkning och bebyggelse, till exempel mark, vatten och klimat.
- Miljöfrågor utifrån elevens vardag, till exempel frågor om trafik, energi och matvaror.

#### Centralt innehåll åk 4–6

- Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till. Vattnets betydelse, dess fördelning och kretslopp.
- Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.
- Ojämliga levnadsvillkor i världen, till exempel olika tillgång till utbildning, hälsovård och naturresurser samt några bakomliggande orsaker till detta. Enskilda människors och organisationers arbete för att förbättra människors levnadsvillkor.

#### Centralt innehåll åk 7–9

- Jordens klimat- och vegetationszoner samt på vilka sätt klimatet påverkar människors levnadsvillkor.
- Klimatförändringar, olika förklaringar till dessa och vilka konsekvenser förändringarna kan få för människan, samhället och miljön i olika delar av världen.
- Intressekonflikter om naturresurser, till exempel om tillgång till vatten och mark.
- Samband mellan fattigdom, ohälsa och faktorer som befolkningstäthet, klimat och naturresurser.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Religionskunskap

### Centralt innehåll åk 4-6

- Några etiska begrepp, till exempel rätt och orätt, jämlikhet och solidaritet.
- Frågor om vad ett bra liv kan vara och vad det kan innebära att göra gott.

### Centralt innehåll åk 7-9

- Vardagliga moraliska dilemman. Analys och argumentation utifrån etiska modeller, till exempel konsekvens- och pliktetik.
- Etiska begrepp som kan kopplas till frågor om hållbar utveckling, mänskliga rättigheter och demokratiska värderingar, till exempel frihet och ansvar.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Become a guide

EN, BI. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Kommunikation, dialog, dramatisering, samtal, fraser, presentationer, biologisk mångfald.

### Syfte och bakgrund

Aktiviteten är tänkt att stimulera förmågan att kommunicera på ett annat språk på ett lustfyllt sätt. Den fungerar också bra som förflyttningsövning eller för att lära känna en ny plats. Eleverna får möjlighet att öva på att föra ett samtal och ställa frågor genom att kombinera sakkunskap med fantasi.

### Material

Kort med starthjälp eller frågor vid behov. Kopieringsunderlag finns i böckerna *Att lära in engelska ute* och *Att lära in svenska ute*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



### Genomförande

Eleverna delas in i par där en ska agera guide och den andra är en turist som ställer nyfikna frågor. Det är viktigt att båda är aktiva, guiden vet allt om det som syns och turisten vill veta allt om detta. Eleven som är guide kan förstas utgå från sin egen kunskap och erfarenhet i sin roll. Om guiden inte vet svaren på riktigt får den använda fantasin och sin förmåga att dramatisera. Det viktiga är att låta så övertygande som möjligt.

För de som behöver starthjälp går det att förbereda kort där det står antingen frågor till turisten eller inledningar på meningar till guiden. Det kan exempelvis stå: - On the left side you can see..., - This is the place where..., - Can you tell me about this strange thing? Why is this building placed here? Eleverna kan själva skriva dessa hjälpkort.

### Varianter

- Genom att gå in i rollen som guide kan eleverna gestalta olika typer av guider, med olika personligheter. Det går också att anpassa rollen efter målgruppen. Då är det den guide som antar olika roller och guiden får anpassa sitt sätt att guida. Till exempel blir guidningen olika och frågorna olika beroende på om det är en 6-åring som guidas eller en 60-åring.
- En variant är att låtsas att klassen ska guida personer från ett annat land (eller göra det på riktigt!) eller någon från en annan planet. Dela in



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

klassen i grupper och ge dem varsitt område att guida i eller om, till exempel allemansrätten, skogen, djur i skogen, parken, kvarteret eller sjön.

- Låt eleverna bli lupp-guider där fokus läggs på små detaljer hos olika arter. Både guiden och den guidade är försedda med lupp eller förstoringsglas. Kanske den guidade turen görs genom att gå på knä eller åla sig fram. Aktiviteten kan göras i samband med andra aktiviteter där den biologiska mångfalden ska upptäckas och belysas.

### Arbeta vidare och diskussion

Att guida en person är en bra förberedelse för att guida fler personer. Eleverna kan ta reda på fakta om en speciell plats i skolans närhet och sedan guida i mindre eller större grupper.

## Lgr 11

### Engelska

... förmåga att

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- anpassa språket efter olika syften, mottagare och sammanhang

Centralt innehåll åk 1–3

- Intressen, personer och platser.
- Olika former av enkla samtal och dialoger.
- Enkla presentationer.
- Sånger, ramsor och dramatiseringar.

Centralt innehåll åk 4–6

- Ämnesområden som är välbekanta för eleverna.
- Vardagliga situationer, intressen, personer, platser, händelser och aktiviteter.
- Olika former av samtal, dialoger och intervjuer.
- Hur ord och fasta språkliga uttryck, till exempel artighetsfraser och tilltalsord, används i texter och talat språk i olika situationer.
- Hur olika formuleringar används för att inleda och avsluta olika typer av framställningar och samtal.
- Muntliga och skriftliga presentationer.
- Språkliga strategier för att delta i och bidra till samtal, till exempel frågor och bekräftande fraser och uttryck.

Centralt innehåll åk 7–9

- Aktuella och för eleverna välbekanta ämnesområden.
- Olika former av samtal, dialoger, intervjuer och muntliga framställningar.

- Muntlig och skriftlig information samt diskussioner och argumentation med olika syften, till exempel nyheter, reportage och tidningsartiklar.
- Hur texter och talat språk kan varieras för olika syften och sammanhang.
- Samtal och diskussioner samt argumentation.
- Språkliga strategier för att förstå och göra sig förstådd när språket inte räcker till, till exempel omformuleringar, frågor och förklaringar.
- Språkliga strategier för att bidra till och aktivt medverka i samtal genom att ta initiativ till interaktion, ge bekräftelse, ställa följdfrågor, ta initiativ till nya frågeställningar och ämnesområden samt för att avsluta samtalet.

## Biologi

### Centralt innehåll åk 1-3

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.

## Ordning i ledet

### MA, BI. Årskurs 1-3

#### Nyckelord

Jämförelseord, jämförelser, matematiska storheter, enheter, biologisk mångfald.

#### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska jämföra olika föremål på ett matematiskt sätt. Eleverna kommer att träna på att använda jämförelseord för bland annat längd, storlek, tjocklek och vikt, till exempel tung, tyngre och tyngst. De behöver diskutera och komma överens om vad och hur de ska mäta så att alla mäter samma sak.



#### Material

Naturföremål.

#### Genomförande

Med yngre elever delas klassen in i små grupper och med äldre elever kan grupperna vara större. Varje person hämtar ett naturföremål, exempelvis en sten, växt, svamp eller gren. Varje grupp ska sedan ställa sig ordnade på led efter olika jämförelseord. Om de ska ordna sig efter storlek ställer sig den person som har det största föremålet i ena änden av ledet och sedan i fallande storlek till den som har det minsta föremålet. Ledaren bestämmer vilka jämförelseord grupperna ska ordna sig efter. Som ledare är det viktigt att höra hur eleverna har tänkt när de ordnat sig. Olika jämförelseord kommer att ge upphov till olika diskussioner. Till exempel kommer ordnandet efter ålder ge mer naturvetenskapliga diskussioner än de andra orden eftersom det inte går att mäta utan kräver en uppskattning som bygger på vad vi vet om exempelvis växters liv, årstider och vad som är dött eller levande.

#### Varianter

- Lägg upp gruppens föremål på marken och låt de andra grupperna gissa vilka jämförelseord de ordnat efter.
- Det går att styra vilka föremål som ska hämtas. Om uppdraget till exempel blir att hämta ett blad från något träd kan de insamlade bladen jämföras både matematiskt

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*



och genom färgskala. Bladen kan ordnas efter form genom att diametern mäts. På så sätt blir aktiviteten ett sätt att se skillnader mellan olika arter av träd och beroende på hur många olika arter av träd eleverna hittar blir det i viss mån ett mått på den biologiska mångfalden i området.

### Arbeta vidare och diskussion

- Gör gärna andra aktiviteter med de insamlade föremålen direkt efter. På en vit duk kan alla föremål samlas och till exempel kan flera olika minneslekar, som "Burr" och "Kims lek" genomföras. De aktiviteterna finns beskrivna i boken *Att lära in matematik ute 2*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)
- Gör en färgskala med områdets olika blad, från ljust grönt till mörkt grönt eller med höstens olika bladfärger.



## Lgr 11

### Matematik

Centralt innehåll åk 1-3

- Jämförelser och uppskattningar av matematiska storheter. Mätning av längd, massa, volym och tid med vanliga nutida och äldre måttenheter.
- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

### Biologi

Centralt innehåll åk 1-3

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.

#### Tips

*Gör samma aktivitet under olika årstider, dokumentera och jämför.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Hemliga bilden

MA. Årskurs 1-6.

### Nyckelord

Kommunikation, instruktion, geometriska objekt, lägesord, koordinatsystem.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska träna på att ge och att följa instruktioner och använda matematiska begrepp, mått och lägesord.

### Material

Naturföremål.

### Genomförande

Eleverna delas in i par och samlar ett antal naturföremål, till exempel stenar, kottar, pinnar eller annat. Båda ska ha en likadan uppsättning saker, till exempel fyra gånger fyra föremål det vill säga totalt 16. Ju fler föremål desto svårare blir det. De sätter sig med ryggarna mot varandra. Den ena lägger sedan en "hemlig bild" med sina föremål. Den andre ska sedan steg för steg försöka lägga en likadan bild med hjälp av den muntliga instruktionen som kamraten ger.



### Varianter

- Gör aktiviteten utan att den som lägger bilden får fråga något, utan bara följa instruktionen. Man kan också välja att ha en öppen dialog medan bilden läggs. Det går också att dela ut lappar till eleverna med begrepp som de måste få med i sin beskrivning, till exempel parallell, trubbig vinkel, romb eller att någon form av bråktal ska finnas med.
- Låt en tredje person vara observatör för att upptäcka vad som fungerade bra och vad som inte fungerade i beskrivningen eller i dialogen.
- Fler varianter finns i boken *Att lära in matematik ute 2*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



### Arbeta vidare och diskussion

Om eleverna fotograferar sina bilder kan de inomhus fortsätta att diskutera hur bilden ska kunna beskrivas på bästa sätt. De kan rita av bilden på rutat papper och göra en mer noggrann beskrivning av bilden med exakta mått där även koordinater finns med. Om de gör bilden mindre än verkligheten får de också en övning i att arbeta med skala.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

## Lgr 11

### Matematik

... förmåga att

- använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,

Centralt innehåll åk 1-3

- Konstruktion av geometriska objekt. Skala vid enkel förstoring och förminskning.
- Vanliga lägesord för att beskriva föremåls och objekts läge i rummet.

Centralt innehåll åk 4-6

- Konstruktion av geometriska objekt. Skala och dess användning i vardagliga situationer.
- Koordinatsystem och strategier för gradering av koordinataxlar.

#### *Tips*

*Ställ er i cirkel vid samlingar ute så att alla ser varandra och kan höra instruktioner och samtal.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Mäta höjden på ett träd

MA. Årskurs 4-9.

### Nyckelord

Uppskattning, mätning, problemlösning, rimlighetsbedömning.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska få öva på att lösa problem och göra uppskattningar. För de äldre eleverna kan den geometriska problemlösningen innehålla lärdomar kring hur man kan använda likformiga trianglar vid uppskattning av träds höjd.

### Material

Pinnar, måttband.

### Genomförande

Dela in klassen i grupper. Beroende på elevernas förkunskaper kan uppgiften formuleras på olika sätt. Antingen får de uppgiften att uppskatta höjden på ett speciellt träd utan fler detaljer i instruktionen. Det går också att ge ledtrådar i uppgiftens instruktion, till exempel; kom på ett sätt att mäta höjden på ett träd med hjälp av en pinne.

Det är viktigt att eleverna får förklara hur de tänker och att de får fundera över fördelar och nackdelar med de olika metoderna de kommer på.



### Varianter

- Uppskatta höjden på olika byggnader
- Komplettera med mätningar av vindfällda träd.

### Arbeta vidare och diskussion

- Låt eleverna presentera de olika metoderna som de kommit fram till. Presentera eventuellt ytterligare mer avancerade metoder. Flera olika sätt att uppskatta träds höjd presenteras i boken *Att lära in matematik ute 2*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

Här är två exempel:

- Stå en bit från trädet och håll en pinne med rak arm framför dig så att pinnens längd passar trädets längd. Fäll sedan pinnen och låt en kamrat ställa sig där pinnens topp är. Mät sedan avståndet mellan trädet och din kamrat.
- Mät trädets skugga och din egen skugga. Räkna ut förhållandet mellan dig och din skugga. Använd förhållandet till att räkna ut trädets höjd.
- Diskutera i vilka sammanhang uppskattningar av träds höjd kan komma till användning och vilka yrkesgrupper som kan ha användning av det.
- Äldre elever kan fortsätta med att uppskatta trädets volym.

## Lgr 11

### Matematik

Centralt innehåll åk 4-6

- Jämförelse, uppskattning och mätning av längd, area, volym, massa, tid och vinkel med vanliga måttenheter. Mätningar med användning av nutida och äldre metoder.
- Strategier för matematisk problemlösning i vardagliga situationer.

Centralt innehåll åk 7-9

- Rimlighetsbedömning vid uppskattningar och beräkningar i vardagliga och matematiska situationer och inom andra ämnesområden.
- Strategier för problemlösning i vardagliga situationer och inom olika ämnesområden samt värdering av valda strategier och metoder.

#### Tips

*Ta vara på tillfällena som väcker elevernas intresse ute, till exempel att observera ett djur eller ett fenomen.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Bygga vindskydd

IDH, TK, BI. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Allemansrätt, friluftsliv, tekniska lösningar, konstruktioner, hållfasthet, teknikutvecklingsarbetets faser

### Syfte och bakgrund

Tanken med aktiviteten är att eleverna ska ges grundläggande färdigheter i att skapa ett skydd mot vind och nederbörd för att i första hand tillgodose behovet av att hålla värmen. Aktiviteten är en övning i samarbetsförmåga där allas kompetenser är viktiga att ta vara på och det är ett tydligt exempel på en tekniskt stabil konstruktion som vi skapar med begränsade resurser för att tillgodose ett behov. Den inledande samarbetsövningen har som syfte att skapa laganda inför uppgiften. I sammanhanget är det också lämpligt att samtala om allemansrätten och hur eleverna kan använda det som finns i naturen.

### Material

Presenning och rep.

### Genomförande

Innan denna aktivitet genomförs är det viktigt att ha en genomgång av vad allemansrätten tillåter när det gäller användning av material till vindskydden.

Klassen delas in i grupper om fyra till fem elever. För att skapa laganda inför uppgiften går det att inleda med en lustfylld samarbetsövning, till exempel *Vända presenning*. Gruppen ställer sig på en presenning och utmaningen är att vända presenningen utan att trampa utanför presenningen. Ju större gruppen är desto svårare är uppgiften.

Efter detta kan grupperna inleda sitt arbete med att bygga ett vindskydd av presenningen och rep eller snören. Beroende på elevernas ålder kan uppgiften formuleras på olika sätt. Om det är teknik, konstruktion och problemlösning som är det viktigaste kan en helt öppen uppgift vara lämplig där de ska bygga ett vind- och regnskydd med de rep och den presenning som de har till sitt förfogande. Då kommer olika grupper lösa uppgiften på olika sätt och det blir en bra utgångspunkt för diskussion och värdering av de olika lösningarna.

Är målet att snabbt skapa en lägerplats för att få skydd mot blåst och regn kan det vara lämpligt att grupperna får tydliga instruktioner om hur ett stadigt skydd på bästa sätt kan konstrueras.

Vindskydd kan byggas på olika sätt beroende på förutsättningarna på platsen. Det går att använda bara rep och presenning utan att använda grenar under förutsättning att det finns

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

träd att fästa i. Då går det att spänna ett rep mellan två träd och sedan lägga presenningen över och fästa nedtill med hjälp av pinnar i öljetterna eller att lägga stenar på kanten mot marken.

Finns det tillgång på grenar går det att använda en lång gren till överliggare som fästs mellan två träd. Om det är brist på bra träd går det att tillverka två trefötter av en och halv meter långa grenar och lägga en två till tre meter lång överliggare på. Alla delar surras fast med rep.

Pressningen kan läggas på olika sätt på konstruktionen. Antingen fästs ena kanten mot överliggaren genom att knyta vid öljetterna och andra kanten nere vid marken med pinnar eller stenar. Om det regnar kan det vara bra med en taknock och då går det att låta framkanten på presenningen sticka ut en meter och istället för att fästa öljetter mot överliggaren spänns

rep från öljetterna ner till pinnar i marken. Om presenningen läggs mitt på överliggaren så att den sticker ut lika mycket bak som fram och fästs i marken blir det en "lor-koja" som också fungerar mot vind och regn.

Något rätt eller fel finns inte, bara mer eller mindre funktionellt utifrån de resurser som finns på platsen.



Foto: Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

## Varianter

- Det går att dela in gruppen så att eleverna får olika roller, till exempel att en är tyst, en har ögonbindel, en har hörselkåpor, en är enbent och en är enarmad. Reflektera efteråt hur konstruktionsarbetet gick och hur samarbetet fungerade. Vilka olika roller uppstod? Vem tog på sig ledarrollen? Hur utnyttjades de olika kompetenserna?

## Arbeta vidare och diskussion

- Låt eleverna göra ritningar över sina vindskydd och utvärdera sina konstruktioner. Låt dem också ge förslag på förbättringar.
- Diskutera på vilket sätt konstruktionsarbetet påverkades av allemansrättens regler.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Lgr 11

### Idrott och hälsa

#### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

#### ... förmåga att

- genomföra och anpassa utevistelser och friluftsliv efter olika förhållanden och miljöer,

#### Centralt innehåll åk 1–3

- Lekar och rörelse i natur- och utemiljö.
- Allemansrättens grunder.
- Säkerhet och hänsynstagande i samband med lekar, spel och vid natur- och utevistelser.

#### Centralt innehåll åk 4–6

- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur- och utemiljöer under olika årstider.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Säkerhet och hänsynstagande vid träning, lek, spel, idrott, natur- och utevistelser.

#### Centralt innehåll åk 7–9

- Hur olika friluftslivsaktiviteter kan planeras, organiseras och genomföras.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Kulturella traditioner i samband med friluftsliv och utevistelse.

### Teknik

#### ... förmåga att

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar,

#### Centralt innehåll åk 1–3

#### Tips

*Samla den lilla gruppen eller hela klassen för reflektion vid lämpliga tillfällen.*



- Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur de kan sammanfogas.
- Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.
- Dokumentation i form av enkla skisser, bilder och fysiska modeller.
- Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel när man hanterar elektricitet.

#### Centralt innehåll åk 4–6

- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.
- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning.
- Egna konstruktioner med tillämpningar av principer för hållfasta och stabila strukturer, mekanismer och elektriska kopplingar.
- Dokumentation i form av skisser med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt fysiska eller digitala modeller.
- Konsekvenser av teknikval, till exempel för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

#### Centralt innehåll åk 7–9

- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.
- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
- Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska eller digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.

## Biologi

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

## Tillverka kolpennor utomhus

TK, KE, HI, IDH, BI. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Teknikutveckling, teknikval, industrialisering, kemiska reaktioner, kolatomer, allemansrätt.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska få ökad kunskap om kolning, både ur kemiskt, teknologiskt och ur historiskt perspektiv. Ur ett friluftslivsperspektiv blir det en träning i att hantera eld på ett säkert sätt och i enlighet med allemansrättens regler.

### Material

Konservburkar, knivar och grensågar.

### Genomförande

Kolpennor tillverkas genom att trä torrdestilleras utan lufttillförsel, så kallad pyrolys, som i en kolmila. I eldstadens mitt behövs ett cirka fem centimeter tjockt lager av sand, grus eller lerjord. Pinnarna som ska bli pennor ska vara fingertjocka och inte längre än att de får plats i den konservburk de ska vara placerade i vid kolningen. Färsk hassel fungerar bra men det går även med andra träslag eller pinnar som ligger på marken och som ännu inte börjat brytas ner. Barken kan sitta kvar, eller om eleverna behöver träna på att tälja kan de ta bort den.

Pinnarna packas tätt i konservburken. De får inte sticka ut, så det är bättre att de är för korta än för långa. För att vara helt säker på att ingen luft ska komma in i burken går det att fylla ut tomrummen med sand. Detta är särskilt viktigt om burken inte är helt fylld och välpackad med pinnar. Burken ställs upp och ner och trycks ner i sanden i eldstaden. Låt sedan elden brinna runt och ovanpå burken i nästan en timme. Låt pennorna svalna innan de tas upp ur burken, annars börjar de brinna. Om det inte finns tid att låta dem svalna går det att spreja vatten på pennorna med en blomspruta.

Varje elev kan göra i ordning sin egen pinne och hela klassens pinnar får plats i en vanlig konservburk.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

Läs mer om eld, eldstäder och minikolmila i boken *Att lära in ute året runt*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



## Varianter

Kolning kan göras i olika skala, beroende på hur mycket tid som finns, hur stor eld det går att göra och hur gamla eleverna är.

- I mindre skala än ovan går det att koka en liten pinne i aluminiumfolie. Packa in en pinne i folie och gör ett litet hål i ena änden där gaser, som vattenånga och kolväten, kan komma ut. Hålet ska vara så litet att luft inte kommer in. Lägg paketet i eldens ytterkant och låt det ligga i 10-20 minuter. Använd en grilltång för att ta ut den.
- I större skala kan konservburken bytas ut mot en plåthink. Hinken fylls med vedträn och ställs upp och ner eldstaden. En rejäl eld runt om hinken får vara igång i cirka två timmar.

## Arbeta vidare och diskussion

- Använd pennorna på bildlektionerna.
- Koppla aktiviteterna med kolningen till de teoretiska avsnitten som rör teknik och historia. Här är utveckling av järn- och stålframställning särskilt intressant med kopplingar till stormaktstid, industrialisering, naturresurser och brukssamhällen.
- Koppla aktiviteterna till ett teoretiskt kemiavsnitt om pyrolys och förbränning och skillnaderna mellan dessa.
- Diskutera vilka effekter koleldning har på klimatet.



## Tips

*När du ska göra en tillfällig eldstad:*

- *Kontrollera med Räddningstjänsten om det råder eldningsförbud.*
- *En grundregel kan vara att bara elda de månader som innehåller bokstaven R.*
  - *Bygg er eldstad nära ett vattendrag och ha alltid vatten till hands.*
- *Skydda marken med sten, grus, sand och lerjord eller elda på en bärbar plåt.*
  - *Markera en säkerhetszon runt elden där eleverna inte får vistas.*
    - *Elden behöver värme, syre och bränsle.*
    - *Elda bara död och torr ved.*
- *Kontrollera noga att ingen glöd är kvar när ni lämnar platsen.*
  - *Lämna eldplatsen lika fin som när ni kom dit.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Lgr 11

### Teknik

... förmåga att

- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

Centralt innehåll åk 7-9

- Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, till exempel i fråga om utveckling och användning av biobränslen och krigsmateriel.

### Historia

Centralt innehåll åk 7-9

- Industrialiseringen i Europa och Sverige. Olika historiska förklaringar till industrialiseringen, samt konsekvenser för olika samhällsgruppers och människors levnadsvillkor i Sverige, Norden, Europa och några olika delar av världen. Migration inom och mellan länder.

### Kemi

... förmåga att

- använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.

Centralt innehåll åk 1-3

- Människors användning och utveckling av olika material genom historien. Vilka material olika vardagliga föremål är tillverkade av och hur de kan källsorteras.

Centralt innehåll åk 4-6

- Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner. Några

#### Tips

*Dela ut en lista till eleverna med aktuella begrepp som de ska använda i sin reflektion efter aktiviteten.*

historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.

- Partikelmodell för att beskriva och förklara materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet. Atomer, elektroner och kärnpartiklar.
- Kemiska föreningar och hur atomer sätts samman till molekyl- och jonföreningar genom kemiska reaktioner.
- Partikelmodell för att beskriva och förklara fasers egenskaper, fasövergångar och spridningsprocesser för materia i luft, vatten och mark.
- Kolatomens egenskaper och funktion som byggsten i alla levande organismer. Kolatomens kretslopp.
- Fotosyntes och förbränning samt energiomvandlingar i dessa reaktioner.
- Kemiska processer vid framställning och återvinning av metaller, papper och plaster. Livscykelanalys av några vanliga produkter.
- Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- Separations- och analysmetoder, till exempel destillation och identifikation av ämnen.

## Idrott och hälsa

### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

### Centralt innehåll åk 1–3

- Allemansrättens grunder.

### Centralt innehåll åk 4-6 och 7-9

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

## Biologi

### Centralt innehåll åk 4-6

- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

## Laga mat utomhus

IDH, HKK, SH, BI. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Allemansrätt, friluftsliv, måltider, livsfrågor.

### Syfte och bakgrund

Tanken med dessa aktiviteter är att eleverna ska öka sin kunskap om de rättigheter och skyldigheter allemansrätten ger oss. Måltider och matlagning är en naturlig och viktig del i friluftsverksamheten som handlar om friluftsteknik, hänsyn, ansvar, samarbete och gemenskap.

### Material

Ved, elldon, kastrull eller gryta, stekpanna eller stekhäll (Muurikka), råvaror och redskap beroende på vad som ska lagas, till exempel knivar och skärbrädor. För säkerhetens skull: vatten, brandfilt och första hjälpen-förband.

### Genomförande

Om vi använder färsk råvaror ger det möjlighet till flera olika arbetsuppgifter. Några kan väga och mäta, andra kan skala och hacka medan några tar hand om kryddning och tillagning över elden. Om arbetsuppgifterna delas upp mellan mindre grupper blir alla elever delaktiga. En vanlig gjutjärnspanna går bra att använda som wok eller för att baka bröd i och en kastrull med handtag av metall är bra att koka i.

På hösten finns stora möjligheter att använda bär i matlagningen. Exempelvis går det att plocka bär och koka sylt över elden. Stekta pannkakor med nykokt sylt till lunch kan bli ett minne för livet. Även om maten serveras ute gäller det att duka praktiskt och fint. Det är också viktigt att eleverna får äta samtidigt och att maten fördelas rättvist. Organisatoriskt sett är det lämpligt att förlägga aktiviteterna i anslutning till skollunchen för att kunna utnyttja lunchrastens tid.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

Exempel på välbeprövade och traditionella uterecept:

### Grönsakswok med nudlar

Välj grönsaker efter tillgång och smak, till exempel morötter, broccoli, zucchini, lök, paprika, vitkål. Skär dem i mindre bitar och woka dem. Koka nudlarna enligt anvisning och blanda sedan ihop allt. Blanda en dressing på turkisk yoghurt och vitlök eller sweet chilisås.

### Rotfruktspytt

Det går att använda till exempel morötter, potatis, palsternacka, purjolök och svamp. Allt skärs i små bitar och svampen kan stekas i matfett under tiden. Rotfrukterna steks sedan mjuka och blandas med svampen. Pytten kan serveras med rödbetor eller dressing.

Om eleverna har möjlighet att plocka sin egen svamp och använda i maten ger det ett mervärde både pedagogiskt och smakmässigt. Som pedagog och elev måste man alltid se till att vara 100 procent säker på vilken sorts svamp som plockats. Det är bättre att avstå om minsta tvekan finns. Ansvarig vuxen måste alltid vara med vid rensning och sortering av svampen. Gul kantarell brukar vara ett säkert kort och kan med fördel tillagas tillsammans med rotfrukter över elden.

### Glödhoppor (till 10-12 personer)

5 dl fil  
1,5 dl sirap  
2 tsk anis  
2 tsk salt  
2 tsk bikarbonat  
1,5 l rågsiktsmjöl  
Smör som pålägg  
Blanda de torra ingredienserna, tillsätt därefter fil och sirap. Platta till ½ cm tunna plättar och lägg i medelvarm stekpanna. Grädda någon minut på varje sida.

### Krabbelurer (15-20 st)

1,5 dl socker  
2 ägg  
1,5 dl mjölk  
4 dl mjöl  
1 tsk bakpulver  
1 tsk vaniljsocker  
Socker att vända i  
Smör eller margarin till stekning



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

Rör ihop alla ingredienser till en smet. Lägg små klickar i stekpannan eller stekhällen (Muurikka) och grädda på båda sidor över elden. Vänd sedan krabbelurerna i socker. Godast är att äta dem alldeles färska.

### Tips

*Om det inte finns något pedagogiskt skäl till att göra smet eller deg ute går det att förbereda dessa moment inne.*

### Skogste

Skogste kan göras av många olika växter, till exempel lingonblad, hallonblad, björkblad, blåbärsblad, blå enbär, ljusgröna granskott, mjölkört, älgört, skalad och krossad stensöterot, nypon, ljungblommor eller klöverblommor. Vatten kokas upp och växtdelarna läggs i. Bladen behöver bara kokas upp medan de grövre växtdelarna behöver kokas några minuter. Låt teet stå och dra en stund efter att kastullen tagits från värmen. Det är också gott med honung i.

### Varianter

- Finns det möjlighet att anordna en lägerplats, i samråd med markägaren, som kan användas som "skolskog" skapas det bättre förutsättningar för att komma ut och laga mat. Då kan en permanent eldstad göra att tiden för förberedelserna minskar. Kanske kan en trefot finnas på plats att hänga en gryta i.
- Alternativet till en permanent eldplats är att iordningställa en tillfällig eldplats. Det kan göras på olika sätt, till exempel genom att bygga upp en skyddande plattform av stenar och sand/grus eller att elda på någon form av plåt som ligger på stenar. Det viktiga är att marken skyddas så att elden inte sprids ner i rötter eller spräcker berget. Grundregeln för en tillfällig eldplats är att det inte ska synas att någon har varit där och gjort upp eld.

### Arbeta vidare och diskussion

Om det finns möjlighet att regelbundet laga mat utomhus finns det utrymme att utveckla utestivelsen på olika sätt:

- Fördela mer ansvar på eleverna för både förberedelser, eld och matlagning.
- Öka innehållet av hemkunskap och matematik genom att låta eleverna besluta om recept, skapa egna recept och bedöma mängder vid inköp av råvaror.
- Öka innehållet av teknik genom att låta eleverna lösa matlagningssituationen med olika konstruktioner, exempelvis olika upphängningsanordningar och olika matlagningskärl.
- Öka innehållet av samhällskunskap genom att låta situationen runt elden och matlagningen bli en plats för reflektion kring livsfrågor, exempelvis kring kamratskap och könsroller.
- Öka innehållet av samhällskunskap genom fokus på krisberedskap, exempelvis hur vi på alternativa sätt kan laga mat vid händelse av längre elavbrott.
- Diskutera vilken funktion friluftsliv har och hur friluftsliv skiljer sig från idrott.
- Diskutera hur och vilka olika växter som kan plockas till teet enligt allemansrätten.



## Lgr 11

### Idrott och hälsa

#### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

... förmåga att

- genomföra och anpassa utevistelser och friluftsliv efter olika förhållanden och miljöer, ...

Centralt innehåll åk 1-3

- Allemansrättens grunder.

Ur kommentarmaterialet

”Eldning kan tas upp ur flera perspektiv. Dels som trivselfaktor, till exempel hur man lagar mat över öppen eld. Dels som en säkerhetsfråga där det bland annat handlar om att inte vara för nära elden och att förstå vikten av att släcka en brasa innan man lämnar den.”

Centralt innehåll åk 4-6

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

Centralt innehåll åk 7-9

- Hur olika friluftslivsaktiviteter kan planeras, organiseras och genomföras.
- Kulturella traditioner i samband med friluftsliv och utevistelse.

Ur kommentarmaterialet

”Eleverna i årskurserna 7–9 ska även få övning i att planera och organisera sin vistelse i naturen, vilket lyfts fram med innehållet *hur olika friluftslivsaktiviteter kan planeras, organiseras och genomföras*. Detta innefattar bland annat att kunna laga mat utomhus, klä sig efter vädret och förstå naturens förutsättningar så att naturvistelsen kan ske på naturens villkor.”

### Hem- och konsumentkunskap

... förmåga att

- planera och tillaga mat och måltider för olika situationer och sammanhang,

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

## De samhällsorienterande ämnena

Centralt innehåll åk 1-3

- Livsfrågor med betydelse för eleven, till exempel gott och ont, rätt och orätt, kamratskap, könsroller, jämställdhet och relationer.

## Biologi

Centralt innehåll åk 4-6

- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Att tälja utomhus

SLTM, TK, IDH. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Hantverkstekniker, säkerhet, formgivning, materials egenskaper, trä, verktyg, allemansrätt.

### Syfte och bakgrund

Tanken med dessa aktiviteter är att eleverna ska få en introduktion till täljning och att de ska få ökad kunskap om träslöjd och hur man hanterar en kniv på ett effektivt och säkert sätt. Att göra det ute med material från naturen gör att andra dimensioner kommer in, bland annat vad som gäller allemansrättsligt. Det kan också ge ett historiskt perspektiv med fokus på teknikutveckling.

### Material:

Knivar, material att tälja i, första hjälpen-förband.

### Genomförande

Det är viktigt att lära sig hantera en kniv eftersom hanteringen medför vissa risker. I femårsåldern brukar motoriken vara så pass utvecklad att täljning kan bli aktuellt. Det finns stora möjligheter att tälja olika saker med hjälp av fantasi och kreativitet. För yngre elever kan det vara lämpligt att börja med färskt trä som är mjukare än torrt. Att tälja bort bark eller näver och att tälja föremål av tjock tallbark är andra sätt som är lämpliga som introduktion till täljning ute med kniv. Ur allemansrättsligt perspektiv går det alltid att använda dött material som pinnar på marken och bark från döda träd. För att använda färskt trä måste ett godkännande finnas från markägaren.



Exempel på vad man kan tälja:

*Barkbåt* – tälj av tjock tallbark som är lätt att arbeta med.

*Vandringstav* – låt eleverna göra sin egen vandringstav som de kan ta med sig ut till varje utelekation. Det kan vara ett projekt som pågår under en längre tid och där staven utsmyckas på nya sätt varje gång.

*Grillpinne* – med en eller två spetsar

*Smycke* – tälj en mindre träbit och borra ett hål och trä en rem eller snöre igenom så att smycket kan bäras runt halsen eller armen.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

Kastklyka, sked och väderpinne – Se boken *Att lära teknik ute*. Mer information på [www.naturskola.se](http://www.naturskola.se)



## Varianter

För de yngre eleverna går det att använda knivar där spetsen sågats av eller att de övar med potatisskalare.

## Arbeta vidare och diskussion

- Låt eleverna prova att tälja i olika träslag och lära känna igen de olika träden.
- Låt eleverna göra ritningar med måttangivelser över sina alster och skriva om hur arbetet gått till.
- Låt eleverna tälja ett föremål som de har användning för i sin vardag men som de inte har hemma eller i skolan, exempelvis en klädkrok eller namnskylt.
- Diskutera vilka rättigheter och skyldigheter allemansrätten ger när det gäller att använda naturmaterial för hantverk.

## Lgr 11

### Slöjd

... förmåga att

- formge och framställa föremål i olika material med hjälp av lämpliga redskap, verktyg och hantverkstekniker,

Centralt innehåll åk 1-3

- Metall, textil och trä. Materialens egenskaper och användningsområden.
- Handverktyg och redskap, hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.
- Utforskande av materialens, redskapens och verktygens möjligheter.

Centralt innehåll åk 4–6

- Metall, textil och trä. Materialens egenskaper, deras användningsområden och kombinationsmöjligheter.
- Handverktyg, redskap och maskiner, hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.
- Slöjdverksamhetens betydelse för individen och samhället, historiskt och i nutid.

Centralt innehåll åk 7–9

- Metall, trä och textil, deras kombinationsmöjligheter med varandra och med andra material, till exempel nyproducerade och återanvända material.
- Handverktyg, redskap och maskiner hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

- Slöjd och hantverk i Sverige och andra länder som uttryck för etnisk och kulturell identitet.

## Teknik

### Centralt innehåll åk 1-3

- Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.
- Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel när man hanterar elektricitet.

## Idrott och hälsa

### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

### Centralt innehåll åk 1-3

- Allemansrättens grunder.

### Centralt innehåll åk 4-6

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

### Centralt innehåll åk 7-9

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

## Biologi

### Centralt innehåll åk 4-6

- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

### Tips

#### För säkerhets skull vid täljning:

- Använd kniv med parerstång
- Slipa av spetsen på kniven innan
  - Sitt ner och tälj från dig
  - Brett isär med benen
- Ingen framför dig eller för nära bredvid
- Tälj nära skaftet för bästa kraft
- Kniv i fodral när den inte används

## Att bränna lera utomhus

TK, KE, IDH. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Teknikutveckling, vanliga material, förbränning, allemansrätt.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska få arbeta med ett material som har haft stor betydelse för människan historiskt sett men även idag. Eftersom arbete med lera och lerbränning tar mycket tid kan bränning av pärlor vara en aktivitet som inte är lika tidskrävande. Aktiviteten kan ge eleverna kunskap om lerans fördelar, nackdelar och om vilka svårigheter som kan uppkomma i samband med bränning. Lera har använts för tillverkning av förvaringskärl och med teknikutveckling och vetenskapliga upptäckter har förvaringskärlens form och egenskaper förändrats. De olika materialen påverkar på olika sätt människa och miljö.

### Material

Keramiklera, konservburk, fin sand.

### Genomförande

Det går bra att bränna pärlor eller kulor av lera, som inte torkat innan, i elden om man lägger dem tillsammans med sand i en konservburk. Sanden gör att värmen fördelas jämnare och minskar risken att leran ska spricka. Om leran dessutom lindas in i torrt gräs och läggs i sanden går det att få svarta pärlor eftersom gräset då blir kolat när det inte kommer in luft i burken.

Låt eleverna rulla pärlor (kulor) av leran i olika storlekar. Det går att göra mönster på pärlorna av olika naturföremål eller rista med pinne. Gör hål i pärlan med en pinne eller en tändsticka. Observera att hålet krymper lite vid bränningen.

Burken ställs mitt inne i elden, antingen med ett lock på eller upp och ner för att det inte ska komma in syre. Lerkulorna bör bli klara efter cirka en timme. Ta ut burken och låt den svalna lite innan ni letar fram lerpärlorna. Trä i ett snöre i hålet om pärlan ska användas som till exempel halsband.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Varianter

Gör löv av lera genom att platta ut lite lera till cirka en centimeters tjocklek. Tryck fast ett blad på lerplattan och skär eventuellt bort leran utefter bladets kanter. Ett hål görs om det ska användas som halsband. Bladet ska sitta kvar under bränningen.

## Arbeta vidare och diskussion

- Utvärdera hur bränningen gick. Var det några pärlor som sprack och i sådana fall hur många? Hur många procent av dem sprack? Hur var de pärlor gjorda som inte sprack? Vad kan vi lära oss av det och hur skulle vi kunna göra nästa gång?
- Prova att bränna lera i andra former än pärlor.
- Prova att arbeta med lera från naturen, till exempel från en lerbotten vid en strand eller på annat ställe där det är lämpligt att gräva ur allemansrättsligt perspektiv.
- Vilka föremål är tillverkade av lera i vår vardag? Diskutera vilka drivkrafterna har varit i teknikutvecklingen av keramikföremål.
- Vilka material kan ersätta lera i våra vardagsföremål?
- Vad är lera och hur har den bildats?

## Lgr 11

### Teknik

... förmåga att

- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

Centralt innehåll åk 1-3

- Några vanliga tekniska lösningar där människan härmat naturen, till exempel den kupade handen som förebild för förvaringskärl.
- Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur de kan sammanfogas.

Centralt innehåll åk 4-6

- Vanliga material, till exempel trä, glas och betong, och deras egenskaper samt användning i hållfasta och stabila konstruktioner.
- Konsekvenser av teknikval, till exempel för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

Centralt innehåll åk 7-9

- Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Kemi

... förmåga att

- använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.

Centralt innehåll åk 1-3

- Människors användning och utveckling av olika material genom historien. Vilka material olika vardagliga föremål är tillverkade av och hur de kan källsorteras.

Centralt innehåll åk 4-6

- Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner. Några historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.
- Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.

## Idrott och hälsa

Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

Centralt innehåll åk 4-6 och 7-9

- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

## Biologi

Centralt innehåll åk 4-6

Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

### Tips

*Om flera pedagoger samarbetar till exempel NO-lärare, tekniklärare, slöjdlärare och fritidspedagog kan klassen delas upp i halvklass när det är schematekniskt möjligt.*

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*



## Evolution i rörelse

BI, IDH. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Evolution, världsbild, lek.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att tala om livets uppkomst och utveckling. Även om vi inte vet exakt hur, så vet vi att livet först uppstod i vatten. Genom denna aktivitet ges eleverna möjlighet att genom lek och rörelse förkroppsliga evolutionens olika skeenden, på ett förenklat sätt. Aktiviteten sätter eleverna i direkt förbindelse med de olika organismer som levt på jorden. De flesta djuren finns fortfarande kvar i någon form, medan andra inte gör det i slutet av aktiviteten. Beroende på om det är undervisning i till exempel idrott och hälsa eller biologi går det att välja i vilken utsträckning de biologiska sammanhangen diskuteras.

### Genomförande

1. Klassen ställer sig i cirkel och får veta att aktiviteten illustrerar livets utveckling på jorden och att vattnet har haft central betydelse för evolutionen. Eleverna ska gestalta olika steg i denna utveckling, men att det är ovisst vilket stadium de kommer att nå.

2. Eleverna kommer överens om hur många djur som ska och levandegöras. Beroende på elevernas förkunskaper får de hjälp vägen genom evolutionskedjan. En bra kedja att följa är a) Amöbor b) Kräftdjur c) Fiskar d) Groddjur e) Kräldjur (dinosaurier brukar det bli) f) Fåglar g) Apor och h) Människor.

3. Sedan bestämmer eleverna hur djuren ska levandegöras. Hur rör sig och låter till exempel en groda eller en apa? Och människan? (brukar ofta bli en sittande figur som tittar på sin smartphone)

4. Aktiviteten börjar med att alla är simmande amöbor och rör sig fritt ute på världshaven. När två amöbor möter varandra utmanar de varandra i den bekanta leken "sten-sax-påse". Den amöba som går segrande ur duellen rör sig vidare i havet som en kräfta och letar upp en annan kräfta, därefter en fisk och så vidare. Den som förlorar duellen fortsätter som amöba och hittar en ny artfrände som utmanas i sten-sax-påse. Ingen kan gå bakåt i evolutionen.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

Övningen bryts när fyra eller fem elever har nått hela vägen till människa och sökt upp varandra i en liten grupp. Vissa elever kommer då fortfarande att vara amöbor och vissa fiskar, ungefär som det förhåller sig i verkligheten. Be några av eleverna att berätta vilket stadium de slutade som.

## Varianter

Anpassa antalet steg i evolutionen efter elevernas ålder, bland de yngsta kan fyra steg räcka.

## Arbeta vidare och diskussion

- Många frågor kan kopplas till aktiviteten och bör utformas efter elevernas ålder och förkunskaper, till exempel: Hur har forskningen kommit fram till teorin om evolutionen? Hur förklarade människor livets utveckling förr? Utvecklas fiskar och människor fortfarande och på vilka sätt? Hur påverkar människan evolutionen?
- Försök att hitta så många som möjligt av de olika djuren ur evolutionskedjan kring ert vattenbryn med hjälp av en sökande blick, håv och fiskepö. Låt eleverna föra protokoll över sina iakttagelser. Aktiviteten kan såklart också i vidare mening vara en god introduktion för att arbeta med ämnesområdet "evolution" både utomhus och i klassrummet.

## Lgr 11

### Biologi

#### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna få inblick i naturvetenskapens världsbild med evolutionsteorin som grund samt få perspektiv på hur den har utvecklats och vilken kulturell påverkan den har haft.

... förmåga att

- använda biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället.

Centralt innehåll åk 1-3

- Berättelser om äldre tiders naturvetenskap och om olika kulturers strävan att förstå och förklara fenomen i naturen.

Centralt innehåll åk 4-6

- Några historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen

Centralt innehåll åk 7-9

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

- Kroppens celler, organ och organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samverkan. Evolutionära jämförelser mellan människan och andra organismer.
- Evolutionens mekanismer och uttryck, samt ärftlighet och förhållandet mellan arv och miljö.

## Idrott och hälsa

### Centralt innehåll åk 1-3

- Lekar och rörelse i natur-och utemiljö.

### Centralt innehåll åk 4-6

- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur-och utemiljöer under olika årstider.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Ge liv åt ett ekosystem

BI, IDH. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Näringskedja, ekosystem, biologisk mångfald.

### Syfte och bakgrund

Tanken är att aktiviteten ska beskriva succession (utveckling) i en nygrävd damm, hur livet tar sig dit och hur ekosystemet utvecklas över tid. Aktiviteten passar utmärkt som komplement till håvningsövningar i vatten eller småkrypsstudier. De organismer som aktiviteten omfattar kan bytas ut mot andra, beroende på vilka djur eleverna studerar. Vårt samhälle och vår egen kropp är helt beroende av att det finns fungerande ekosystem runt om oss. Därför är det viktigt att eleverna får komma i kontakt med dessa och det som bygger dem på ett tidigt stadium. Detta för att kunna få en relation till olika ekosystem. Det är en stor fördel om vi kan arbeta med begrepp som biologisk mångfald och ekosystemtjänster på plats ute i naturen genom undersökningar och upplevelser.

### Material

En yta på 10x10 meter eller större beroende på gruppens storlek. Västar eller band i minst två olika färger. Koner eller liknande som kan användas som avgränsning av den yta där aktiviteten genomförs.

### Genomförande

1. Märk ut den yta ni ska vara på med konerna och dela ut färger till eleverna i form av västar eller band, helst gröna. Eleverna ska nu gestalta växtplankton (alger) som lever i en nygrävd damm. De kan komma dit med regnvatten, då de kan finnas som luftplankton, men de kan också finnas i marken. De kan röra sig fritt i dammen. De gröna västarna illustrerar att de är fotosyntetiserande, det vill säga får sin energi från solen och kan växa genom att ta upp näring från vattnet. Alla kan lugnt röra sig runt i dammen en halv minut.

2. Snart landar en anka i dammen. Den för med sig klibbiga ägg av dammsnäckor i fjädrarna, vilka kläcks i dammen. Dammsnäckorna tycker att det är gott att äta växtplankton. Två elever av tio får gula band eller västar och börjar jaga de som är växtplankton. De äts upp genom en klapp på ryggen. Fem till tio meter bredvid dammen står ett livsgivande träd, som ledaren kan gestalta. Trädet faller löv i vattnet och ger dammen näring så att det som lever däri kan föröka sig.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

När några av planktonen blivit uppätta kan de därför springa upp ur dammen, runda det livsgivande trädet och springa tillbaka. Efter ett par minuters aktivitet är det dags att fråga växtplanktonen och dammsnäckorna hur det känns. Det brukar vara stressigt att vara växtplankton och kul att vara dammsnäcka.

3. När successionen (utvecklingen) i dammen fortsätter kommer en trollslända förbiflygande och släpper ner sina ägg i dammen. Trollsländans larver äter dammsnäckorna. Två av tio får vara trollsländelarver och ges röda västar eller band. De jagar dammsnäckorna. Även dammsnäckorna kan runda livsträdet om de blivit uppätta.

4. Efter ytterligare en minut stannar vi aktiviteten igen för frågestund och reflektion.

*- Hur var det nu att vara växtplankton? - Lugnare, man kan ta hjälp av trollsländorna. - Hur var det att vara dammsnäcka? - Inte alls lika lugnt som innan trollsländorna kom. - Hur var det att vara trollslända? - Kul! - Är slutsatsen att närvaron av rovdjur faktiskt hjälper växterna?*

5. Vad händer om vi sätter i en fisk? Låt en elev vara fisk, till exempel en mört som jagar trollsländelarverna. Detta steg kan vara lagom att avsluta med. Ekosystemet, förkroppsligade av rörliga barn, brukar vara lagom rörigt vid detta steg.

### Arbeta vidare och diskussion

- Hur påverkar växtätare och köttätare ekosystemet? För en diskussion kring att växterna är basen i näringskedjan och att de bygger upp hela ekosystemet. Tar vi bort växterna kan varken växtätare eller köttätare överleva. Utan växtätarna klarar sig inte köttätarna och köttätarna håller koll på växtätarna så att de inte blir för många och äter upp alla växter. I verkligheten behövs det fler organismer i ett ekosystem eller i en näringskedja. Fråga eleverna om vilka de kan vara! Till exempel kan nedbrytarna nämnas, de som städar upp rester av döda djur och växter. Nedbrytarna kan vara allt från bakterier och svampar till gråsuggor och maskar.
- Bygg ett eget litet zoo där de olika djuren sorteras upp i olika burkar eller tråg för att de inte ska äta upp varandra. Försök att med hjälp av artnycklar eller bilder lista ut vad det är för djur och vad de kan tänkas äta. Ni kan tävla om vem som hittar flest olika arter på en viss tid eller leka småkrypsbingo genom att namnen eller bilderna på ett antal vanliga småkryp förs in i ett rutnät på ett papper. Denna aktivitet är bäst när eleverna redan har fått se några djur och växter på nära håll. Kanske efter att ni har håvat småkryp i vattnet eller tittat på djuren bland löven.
- Diskutera vilken nytta de olika småkrypen kan tänkas göra i vattnet. Alla organismer har en roll i ekosystemet och påverkar varandra och oss på ett eller annat sätt.

## Lgr 11

### Biologi

#### Centralt innehåll åk 1-3

- 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.

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.
- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.
- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

#### Centralt innehåll åk 7-9

- Ekosystems energiflöde och kretslopp av materia. Fotosyntes, förbränning och andra ekosystemtjänster.
- Biologisk mångfald och vad som gynnar respektive hotar den. Samhällsdiskussioner om biologisk mångfald, till exempel i samband med skogsbruk och jakt.
- Lokala ekosystem och hur de kan undersökas utifrån ekologiska frågeställningar. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser i ekosystem. De lokala ekosystemen i jämförelse med regionala eller globala ekosystem.
- Aktuella samhällsfrågor som rör biologi.

### Idrott och hälsa

#### Centralt innehåll åk 1-3

- Lekar och rörelse i natur-och utemiljö.

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur-och utemiljöer under olika årstider.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Var hamnar miljögifterna?

NO, KE, HKK. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Näringskedjor, ekosystem, kemikalier, miljömärkning.



### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att problematisera det faktum att det finns gifter och tungmetaller i våra vatten som kommit dit genom människans utsläpp. Bland annat kanske vi själva häller ut mediciner, färgrester och lösningsmedel i vårt avloppsvatten. Dessa gifter samlas i djuren då de inte kan bryta ner dem och "kissa ut dem". Detta kallas bioackumulering. Exempel på sådana gifter är DDT, PCB, dioxiner, kvicksilver och bly. Aktiviteten visar på ett lustfyllt och kreativt sätt hur dessa gifter flyttas vidare upp genom en näringskedja och koncentreras hos de organismer som finns längst upp genom så kallad biomagnifikation.

### Material

Lekband eller västar i fyra olika färger, många små stenar, fyra koner, fyra papperslappar och en penna.

### Genomförande

1. Inled aktiviteten med att utse en elev till sportfiskare (alltså människa), en till storgädda, en till liten gädda, två till abborrar, fyra till mörtar och resten till plankton. Ge olika band till gäddor (den stora gäddan kan få två av samma färg), abborrar och mörtar. Märk ut en sjö med hjälp av de fyra konerna.
2. Be alla plankton att hämta fem till tio småstenar var. De kan läggas i en burk. Be dem att ta varsin sten i handen. Denna sten symboliserar nu ett miljögift, till exempel kvicksilver, som de bär på. Diskutera kort hur giftet kan ha kommit till er sjö.
3. Aktiviteten genomförs nu i tre steg. Först finns bara växtplanktonen och mörtarna i sjön. Mörtarna jagar planktonen och äter upp dem genom en klapp på rygg eller axel. Planktonet lämnar över stenen (giftet) till mörten och lämnar sedan sjön för att hämta ett en ny sten. Avbryt aktiviteten när alla mörtar har fått några stenar var. Mörtarna får nu en papperslapp med det antal stenar de samlat.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

4. I nästa del av aktiviteten deltar mörtarna, abborrarna och gäddorna. Abborrarna och den lilla gäddan jagar nu mörtarna. När mörtarna blir tagna lämnar de över lapparna till abborrarna och gäddan och lämnar sjön. Den stora gäddan kan äta samtliga andra fiskar i sjön. Storgäddan smyger dock bara omkring i sjön och avvaktar tills mörtarna är uppätta. En stor gädda lägger ju sällan energi på att jaga småfisk. Avbryt aktiviteten när storgäddan tagit två av de tre kvarstående rovfiskarna.

5. Nu återstår det för sportfiskaren att fiska upp en av de två återstående fiskarna. Om vi tänker oss att äta fisken, vilken bör vi fånga? Storgäddan eller den mindre rovfisken? När fisken är infångad avslutas aktivitetens fysiska del.

6. Låt planktonen, mörtarna, abborrarna, gäddorna och sportfiskaren berätta var de flesta miljögifterna samlades. Giftet vi släpper ut i vattnet stannar alltså inte där, det kommer tillbaka till oss.

### Arbeta vidare och diskussion

- Låt eleverna reflektera över vad de själva kan göra för att inte gifter ska hamna i våra vatten i framtiden. Vilken miljömärkning kan hjälpa oss att välja produkter som inte innehåller gifter?
- Diskutera om vi verkligen bör döda och äta de allra största rovfiskarna. Kanske bör vi äta mört istället? Den smakar ju bra. I detta sammanhang går det också att nämna att de största rovfiskarna är väldigt viktiga i ekosystemet eftersom de håller balans mellan rovfisk och karpfisk, samtidigt som de lägger mycket fler och livskraftiga romkorn än mindre gäddor, vilket i sin tur ger fler och större gäddor i våra vatten. Varför finns det i många vatten minimum- och maximummått på vilka fiskar vi får behålla?
- Aktiviteten kan vara en bra introduktion till vidare frågor om miljögifter i våra vatten, gärna kopplat till konsumtion och hälsa. Eleverna kan titta på EU:s gränsvärden för olika gifter och på vilka rekommendationer Livsmedelsverket ger när det gäller fisk från våra svenska vatten. Låt eleverna söka på nätet om hur det ser ut med miljögifter i just era vatten. Ni kan också föra resonemang kring vilka typer av vatten som generellt är mest känsliga för miljögifter, till exempel näringsfattiga skogsjöar eller näringsrika slättsjöar?



## Lgr 11

### Biologi

#### Centralt innehåll åk 1-3

- 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.
- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscyklar och anpassningar till olika årstider.

### Kemi

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Vanliga kemikalier i hemmet och samhället. Deras användning och påverkan på hälsan och miljön samt hur de är märkta och bör hanteras.
- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.

#### Centralt innehåll åk 7-9

- Vanliga kemikalier i hemmet och i samhället, till exempel rengöringsprodukter, kosmetika, färger och bränslen samt hur de påverkar hälsan och miljön.

### Hem- och konsumentkunskap

#### ... förmåga att

- Värdera val och handlingar i hemmet och som konsument samt utifrån perspektivet hållbar utveckling.

#### Centralt innehåll åk 1-6

- Några olika miljömärkningar av produkter och deras betydelse.
- Val och användning av varor och tjänster som används i hemmet och hur de påverkar miljö och hälsa.

#### Centralt innehåll åk 7-9

- Ställningstaganden vid val av varor och tjänster, till exempel vid inköp av kläder, livsmedel och resor utifrån perspektiven ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.

## Upptäck vattnet med håv och spö

BI, IDH, HKK. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Ekologiska samband, rekreation, biologisk mångfald, allemansrätt.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna heldagsaktivitet är att undersöka närmiljöns vatten och upptäcka livet under ytan för att på så sätt närma sig frågor om jordens naturresurser, vattnets betydelse, djur i närmiljön, näringskedjor, biologisk mångfald och hållbarhetsfrågor kopplat till konsumtion och matvanor. Att fiska med spö kan vara ett upplevelsebaserat och lärorikt inslag av friluftsliv på skoltid. Dessutom ges eleverna möjlighet till praktiska kunskaper om friluftslivets möjligheter som de kan ta med sig under sin fritid.

### Material

Fiskespön, flytvästar, majs, mask, maggot, ströbröd, havregryn, sirap, håvar, burkar och artkartor.

Tillgång till fiskespön är den kritiska punkten, vilken kan lösas genom att skolan anmäler sig till Sportfiskarnas kostnadsfria projekt *Klassdraget*. Mer information på [www.sportfiskarna.se](http://www.sportfiskarna.se) Att göra enkla metspön i slöjdsalen eller vid vattenbrynet är ett annat alternativ. Flytvästar går att låna via Livräddningssällskapet's "flytvästdepåer". Mer information på [www.svenskalivraddningssallskapet.se](http://www.svenskalivraddningssallskapet.se) En håv kan lätt tillverkas av en pinne och en hushållssil.

### Genomförande

Det är viktigt att välja ett lättillgängligt vatten där många elever kan stå. En kanal, en å, en sjö eller havsvik med brygga eller pir är bra platser.

Undersök de lokala fiskereglerna, kanske kan en person från den lokala fiskeklubben berätta. Gå också igenom vad allemansrätten säger om fiske.

1. En bra inledning på en fiskedag är att håva efter småkryp i vattnet. Dra håven i "åttor" längs botten eller i vassen. Håvning är ett otroligt effektivt sätt att göra det osynliga synligt och att öppna elevernas ögon för den biologiska mångfald som vattnet huserar. Utan att vara expert går det att sortera krypen efter utseende: kräftdjur, snäckor, insekter, musslor, maskar och så vidare. Nu blir det tydligt för



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

eleverna vad de mindre fiskarna äter, dessutom kan de använda fynden som bete.

2. I samband med denna inledning kan man låta eleverna undersöka vattenkvalitén med hjälp av lackmuspapper och kontrollera vilket pH sjön har. Vad innebär surt respektive basiskt vatten? Hur undviker man sura sjöar?

3. Fundera över hur en fisk på bästa sätt fångas. Några tips:

- Använd små krokar.
- Fiska nära botten på vatten djupare än 1,5 meter.
- Krokspetsen ska alltid vara synlig, annars riskerar betet att ramla av.
- Utnyttja fiskens goda luktsinne.

4. Låt eleverna använda luktsinnet genom att blanda så kallad mäsik. Blanda ihop till exempel ströbröd, socker, majs och sirap till små bollar och kasta ut i vattnet! Detta kommer att locka till sig fiskar som mört, löja, braxen, sarv och björkna. Att blanda mäsik brukar i sig vara en uppskattad aktivitet och genom att portionera ut bollarna i vattnet under dagen ger det större möjligheter till fångst.



5. När det är dags att fiska behöver eleverna stå med åtminstone fem meter mellan varandra. För att öka möjligheterna att få fisk bör det vara minst 1,5 meter djupt en spölängd ut. Använd mask, maggot eller majs som bete. Maggot finns i sportfiskebutiker och brukar vara det mest fångstsäkra. Majs är ett bra vegetariskt betesalternativ för de elever som föredrar detta.

6. Spara de fångade fiskarna för en gemensam genomgång av arterna och vad som skiljer dem åt. Avliva endast de fiskar som sedan kommer att tas till vara. Håll annars fiskarna levande i en spann eller håv och släpp tillbaka dem efteråt. Det är viktigt att alltid ha blöta händer vid hantering av en levande fisk.

7. Finns det möjlighet att tillaga fisken över öppen eld eller i en liten fiskrök, så är det en bra avslutning på fiskedagen. En fiskrök går att köpa lite varstans för cirka trehundra kronor. Här finns tillfälle att diskutera det som många uppfattar som "skräpfisk", till exempel karpfiskar som mört och braxen. Dessa fiskar går alldeles utmärkt att äta, vilket folk i andra länder gör och vi själva gjorde för bara några decennier sedan.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Arbeta vidare och diskussion

- Diskutera vad som är ekologiskt hållbart när det gäller fiske. När du fiskar med spö tar du bara den fisk du behöver och du kan återutsätta för små och för stora fiskar. Tala om vikten av så kallat fönsteruttag, det vill säga minimum- och maximummått på de fiskar du får ta upp. Jämför med industrifiskets enorma kvantiteter bifångster som kastas tillbaka i havet.
- Låt eleverna söka information och göra jämförelser mellan hur mycket fisk Sveriges sportfiskare tar upp jämfört med yrkesfisket. Leta också exempel på ekologiskt hållbart yrkesfiske, till exempel gösfisket i Hjälmaran. Vad skiljer ett hållbart från ett icke hållbart yrkesfiske?
- Arbeta med olika miljömärkningar och gör undersökningar om dessa finns i matbutikens frysdiskar.

## Lgr 11

### Biologi

#### Centralt innehåll åk 1-3

- 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.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer.

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.
- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

#### Centralt innehåll åk 7-9

- Lokala ekosystem och hur de kan undersökas utifrån ekologiska frågeställningar. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser i ekosystem. De lokala ekosystemen i jämförelse med regionala eller globala ekosystem.
- Hur organismer identifieras, sorteras och grupperas utifrån släktskap och utveckling.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Hem- och konsumentkunskap

### Centralt innehåll åk 1-6

- Några olika miljömärkningar av produkter och deras betydelse.
- Val och användning av varor och tjänster som används i hemmet och hur de påverkar miljö och hälsa.

### Centralt innehåll åk 7-9

- Ställningstaganden vid val av varor och tjänster, till exempel vid inköp av kläder, livsmedel och resor utifrån perspektiven ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.
- Hur livsmedel och andra varor produceras och transporteras och hur de påverkar miljö och hälsa.

## Idrott och hälsa

### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

### Centralt innehåll åk 1-3

- Allemansrättens grunder.

### Centralt innehåll åk 4-6

- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur- och utemiljöer under olika årstider.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

### Centralt innehåll åk 7-9

- Hur olika friluftslivsaktiviteter kan planeras, organiseras och genomföras.
- Kulturella traditioner i samband med friluftsliv och utevistelse.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.

© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

*Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.*

## Var säker vid kallt vatten

IDH. Årskurs 1-9.

### Nyckelord

Friluftsliv, vattensäkerhet, badvett, nödsituationer.

### Syfte och bakgrund

Tanken med denna aktivitet är att eleverna ska förbättra sina färdigheter när det gäller säkerhet vid vatten vintertid. Det gäller färdighetsträning som är svårt att genomföra i en simhall. Flera delar i aktiviteten kan också anpassas till öppet kallt vatten under vår och senhöst. Merparten av året är våra sjöar, hav och vattendrag för kalla för att vi ska kunna bada i dem. Oavsett om vi är simkunniga eller inte kan det under dessa kallare perioder vara förenat med stor fara att hamna i vatten. Aktiviteterna handlar om kunskapen och respekten för kallt vatten, issäkerhet, agerande i nödsituationer och användning av hjälpredskap. De kan lämpligen genomföras som kompletterande moment under en dag med pimpelfiske eller skridskoåkning.

### Material

Fem till sex flytvästar, isdubbar till alla, kvast, ispik, isborr, räddningslina, livboj. Isdubbar är lätta att tillverka i träslöjden om skolan saknar det.

### Genomförande

En dag vid ett kallt eller fruset vatten bör alltid inledas med ett anpassat teoripass en bit från själva vattenbrynet. Det är bra om klassen har ventilerat ämnet issäkerhet i klassrummet innan. Mycket bra material finns skrivet för just detta, se exempelvis [www.issakerhet.se](http://www.issakerhet.se) Låt eleverna parvis, på en sjö- eller å-karta, märka ut platser där isen kan vara svag eller där det kan vara extra farligt att falla i från land. Vid en isbelagd sjö bör dagen inledas med att någon vuxen provborrar isen på en plats som föreslås av eleverna. En *ispik används* för att testa isen fram till borrarplatsen. Samtala kort om farorna med ny is, våris, snötäckt is och havsis. Vilken typ av is ser eleverna framför sig?

1. Klassen delas in i grupper om fyra elever. En bra startpunkt är att på plats gå igenom den säkerhetsutrustning som alltid ska vara med vid vattnet. Eleverna ska få se, känna på och använda den. *Flytvästen* är en bra början. Exempelflytvästar delas ut till grupperna och de diskuterar och redovisar sedan muntligt:

- Var sitter de olika flytelementen?
- Varför har västen den färg den har?
- Hur hittar man texten som anger till vilken vikt den passar?
- Hur ser man att det är en godkänd väst?

Låt sedan eleverna visa att de kan sätta på sig flytvästen korrekt.



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

2. Även övrig säkerhetsutrustning bör testas i praktiken:

- Kasta en *räddningslina eller livboj* på is där snön sopats bort jämfört med där snön är kvar. I vilket fall var det lättast att komma fram till målet?
- Hur kan man göra för att få fäste på isen när man ska dra in kompisen?
- Hur bör den som faller genom isen bete sig? (hålla sig still)
- Låt eleverna ta sig från punkt A till B med *isdubbar* på isen (här bör de klara 5-10 meter).



3. Nästa steg, framförallt med de äldre eleverna, är att öva *förlängda armen*. Eleverna ska veta att det är ytterst viktigt att alltid ha något mellan sig själv och den som ska räddas:

- Låt eleverna se sig omkring och på sig själva, vad kan användas som förlängda armen? En gren? En halsduk? Är det viktigt att "armen" flyter?
- Testa förlängda armen på en "nödständig" kompis.
- Diskutera hur viktigt det är att fördela trycket vid livräddning på isen. Låt eleverna bilda en kedja som ålar sig fram, kanske som en lagstafett?



4. Diskutera hur viktigt det är att en person som räddats från iskallt vatten snabbt får på sig torra kläder. Hur bör man agera om inga torra kläder finns? (Behålla de blöta kläderna på, vara stilla och i lä.)

5. Låt eleverna öva 112-samtal i par. Den som ska ringa kan få upp andan genom att springa en bestämd sträcka innan "samtalet". Vilken information är viktig att ge personalen på SOS Alarm? Vad som har hänt? Hur många är skadade? Var har det inträffat och hur kommer räddningstjänsten dit? Kan någon visa vägen?



### Arbeta vidare och diskussion

- Det är viktigt att följa upp aktiviteterna på isen under lektioner inomhus. Om klassen inte redan har märkt ut de platser där isen kan vara svag på en sjökarta innan utedagen, kan det göras efteråt ur minnet. Låt sedan



© Text: Robert Lättman-Masch och Mats Wejdmark, Nynäshamns Naturskola

Ett läromedel med utgångspunkt från utbildningarna Skogen som klassrum och Mer friluftsliv i skolan.

eleverna planera en egen skridskotur, hockeymatch eller pimpeltur. Vad ska de tänka på?

- Flera av de principer som bör följas ute på isen kan också testas vidare inne i klassrummet. Exempelvis att fördela tryck över större yta. Eleverna kan testa i par genom att den ena eleven spänner ett papper hårt med båda händerna. Den andra eleven försöker trycka sin penna genom pappret. Jämför den vassa med den trubbiga änden av pennan.
- Principen om att ligga så stilla som möjligt i isvaken kan också testas genom att hålla handen under kallt rinnande vatten och jämföra det med hålla handen stilla i kallt vatten i en hink. Ta tid och jämför. Under vilket förhållande var det lättast att hålla kvar handen?

## Lgr 11

### Idrott och hälsa

#### Syfte

Genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och få förståelse för värdet av ett aktivt friluftsliv. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer.

#### Centralt innehåll åk 1-3

- Säkerhet och hänsynstagande i samband med lekar, spel och vid natur- och utevistelser.

#### Centralt innehåll åk 4-6

- Säkerhet och hänsynstagande vid träning, lek, spel, idrott, natur- och utevistelser.
- Badvett och säkerhet vid vatten vintertid. Hantering av nödsituationer vid vatten med hjälpredskap.

#### Centralt innehåll åk 7-9

- Badvett och säkerhet vid vatten vintertid. Hantering av nödsituationer i och vid vatten med alternativa hjälpredskap, enligt principen för förlängda armen.