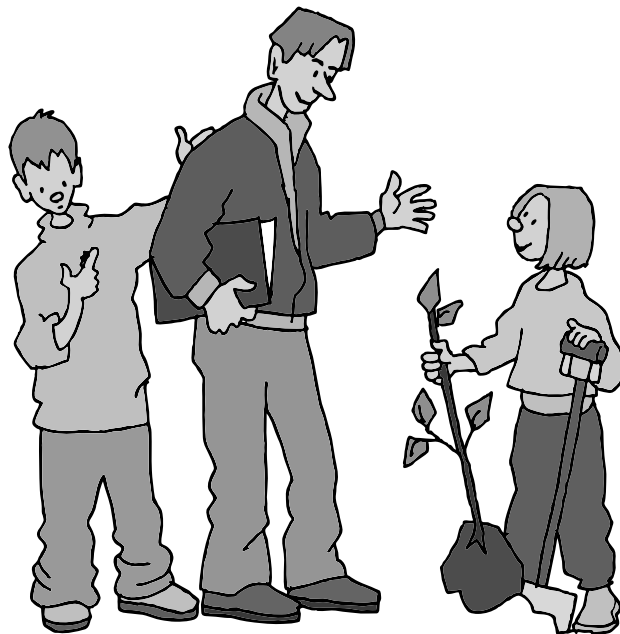


Malene Bendix

# Børn og Træer

Lærervejledning



NATUR/TEKNIK I NATUREN

alinea  
EGMONT

*Børn og Træer*  
*Lærervejledning*

© 2006, Alinea, København

Kopiering fra denne bog er kun tilladt ifølge aftale med Copy-Dan

Serien udgives i et samarbejde mellem Alinea og Skoven i Skolen.

Børn og Træer er udgivet med støtte fra Tipsmidlerne til friluftslivet, Skov- og Naturstyrelsen, Aage V. Jensen fonde, Undervisningsministeriet, Træ Er Miljø og Godfred Hartmanns Familiefond.

Forlagsredaktion: Eva Maria Grout, Alinea  
Malene Bendix, Skoven i Skolen

Grafisk tilrettelægning og omslag: Eva Wulff

Illustrationer: Eva Wulff

Rettigheder:

Piet Hein © Digt DU SKAL PLANTE ET TRÆ, side 146

Gengivet med venlig tilladelse fra Piet Hein a/s, Middelfart.

Repro: Scanman

Tryk: Narayana Press

Børn og Træer gennemføres af Skoven i Skolen i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen. Træer bestilles på Skov- og Naturstyrelsens distrikter via [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) (se under Danmark Rundt).

Skoven i Skolen er et samarbejde mellem Dansk Skovforening, Friluftsrådet, Miljøministeriet (Skov- og Naturstyrelsen), Træ Er Miljø (Træbranchens informationsprojekt) og Undervisningsministeriet.

1. udgave 1. oplag 2006

ISBN 87-23-01940-9

ISBN 978-87-23-01940-0

[www.alinea.dk](http://www.alinea.dk)

[www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)

[www.udeskole.dk](http://www.udeskole.dk)

# Indhold

Forord			4
Børn og Træer – pædagogisk og praktisk			5
Sådan gør du			10
1. Lær træerne at kende	1. klasse	Sommer	14
2. Plant et træ	1. klasse	Efterår og forår	18
3. Træernes frø og frugter	1. klasse	Efterår og forår	22
4. Hold varmen i vinterskoven	1. klasse	Vinter	30
5. Små dyr i skoven	2. klasse	Sensommer	38
6. Vi bruger træ	2. klasse	Vinter	46
7. Bål, kniv og færdsel i skoven	2. klasse	Forår	51
8. Dyr og dyrespor i skoven	3. klasse	Efterår	57
9. Lav papir	3. klasse	Vinter	65
10. Træernes blomster	3. klasse	Forår	70
11. Træer, blade og mangfoldighed	4. klasse	Sensommer	76
12. Fæld et træ – og se på ved	4. klasse	Vinter	83
13. Træer om vinteren	4. klasse	Vinter	91
14. Se på blomster	4. og 5. klasse	Forår og sensommer	96
15. Fødekæder i skoven	5. klasse	Efterår	104
16. Træer og fugle	5. klasse	Vinter og forår	110
17. Træer i kunst og eventyr	5. klasse	Forår	116
18. Lev i skoven	5. klasse	Forår	121
19. Træer og fotosyntese	6. klasse	Sensommer	126
20. Design i træ	6. klasse	Efterår og vinter	132
21. Mere skov i Danmark	6. klasse	Vinter	138
22. Plant træer – for fremtiden	6. klasse	Forår	145
23. Mål vejret	1.-6. klasse	Hele året	148
Her kan du bestille træer			157
Stikordsregister			161
Kopiark			165

# Forord

Tænk hvis vore børn kunne blive endnu klogere, sundere og gladere af at gå i skole. Og tænk hvis det kunne gøres med et enkelt pædagogisk greb. Det er ingen umulig drøm. Det pædagogiske greb findes: Flyt en del af undervisningen ud af klasseværelset. Allerhelst ud i naturen.

Erfaringer fra både Danmark og udlandet viser, at undervisning ude i naturen fremmer børns elementære faglighed, dvs. deres almenviden og evnen til at læse, skrive og regne. Og samtidig fremmes andre vigtige færdigheder som motorik, social intelligens og kreativitet.

Naturdagen skal ikke være en fridag. Det skal være en skoledag, der bare er mere lærerig, alsidig og udfordrende end dage i klasseværelset. En dag hvor vanerne bliver brudt, og hvor virkeligheden er til at se, høre, lugte, føle og smage.

Det mest ambitiøse er at gennemføre den nye pædagogiske ide om udeskole, hvor klassen arbejder ude én dag om ugen. Men mindre kan også gøre det – og denne bog er det perfekte sted at begynde.

Med *Børn og Træer* traver eleverne ude i skoven med røjser og spader, vælger hver et lille træ, graver et hul, sætter træet i det, dækker rødderne med jord og hjælper hinanden med at trampe jorden til. De næste seks år følger børnene så hver deres træ og besøger skoven 3-4 gange årligt i natur-teknik. Samtidig lærer de om skovens dyr og planter og om at bruge træet og skoven. Det lille træ bliver indgangen til basal viden om skoven og til glæde og ansvarsfølelse for naturen.

*Børn og Træer* blev udgivet første gang i 1992, og mange børn har allerede nu plantet træer med projektet. Den nye version er fuldstændigt gennemarbejdet med endnu større vægt på skolens arbejde udendørs. Bogen giver både ideer til faglig undervisning udendørs og viden om skov og træ. Den suppleres af [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) med flere ideer og mere viden.

*Børn og Træer* er udgivet af Skoven i Skolen, som er etableret af Skov- og Naturstyrelsen, Undervisningsministeriet, Dansk Skovforening, Friluftsrådet og Træ Er Miljø. Disse vidt forskellige parter er enige om mindst to ting:

Det bør være ethvert barn forundt at plante et træ. Og Skoven i Skolen kan være med til at gøre børnene, klogere, sundere og gladere.



Connie Hedegaard  
Miljøminister

# Børn og Træer – pædagogisk og praktisk



## Ideen med Børn og Træer

*Børn og Træer* er et natur/teknik materiale, der bygger på aktivt skolearbejde i naturen og i klasseværelset. Grundideen er enkel: Hver elev planter et træ i 1. klasse og følger træet frem til 6. klasse. Klassen arbejder ude i skoven tre-fire gange om året og gennemgår i løbet af de seks år en række grundlæggende temaer i faget natur/teknik med udgangspunkt i skov og træ.

Med *Børn og Træer* lærer eleverne skovens natur at kende – træerne, planterne, dyrene, fuglene – de lærer om fødekæder og fotosyntese, de lærer hvordan de færdes ansvarsfuldt og overlever i naturen, de lærer, hvordan de kan bruge træ, og om hvordan man dyrker skov. Men først og fremmest planter, plejer og passer de hvert sit lille træ og følger dets vækst i seks vigtige år af deres liv.

## Aktive fag

*Børn og Træer* er bygget op omkring aktiviteter uden for skolen. Materialet aktiverer fagene i en integreret undervisning, hvor ude- og indeaktiviteter har nær sammenhæng. Hvert tema forberedes i klassen, udforskes herefter udendørs gennem praktiske aktiviteter i skoven og ved træet og bearbejdes til sidst indendørs i klasseværelset. Natur/teknik er det helt centrale fag i *Børn og Træer*, men dansk, matematik, historie, samfundsfag, biologi, fysik/kemi, sløjd, musik og idræt bliver også inddraget.

## At leve og overleve

En del af materialet skal direkte lære eleverne at overleve i naturen, og bygger på klassisk spejderviden som at klæde sig varmt på, at læse vejret, at arbejde med skovens værktøj, at tænde bål og lave mad, at overnatte i naturen osv. Tanken er at give moderne børn viden om, mod på og glæde ved at færdes selvstændigt i naturen. Samtidig lægges grunden for gode bevægelses- og friluftsvaner, der kan blive basis for en sund krop resten af livet.

## Om udeskole, udeundervisning og Skoven i Skolen

Gennem de senere år er det blevet almindeligt, at en del af undervisningen flyttes udenfor klasse-lokalet – ud i naturen og de nære omgivelser. Skoven i Skolen har gennem nogle år arbejdet med udeundervisning i alle skolens fag via [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og [www.udeskole.dk](http://www.udeskole.dk). Vi ønsker med dette bogmateriale at styrke udeundervisning i natur-teknik og give konkrete bud på, hvordan en del af arbejdet – her koncentreret omkring skov og træer – kan foregå.



”Udeskole” er et nyt pædagogisk begreb, hvor klassen regelmæssigt flytter undervisningen ud i naturen og de nære omgivelser omkring skolen – fx én dag om ugen året rundt. Den praktiske undervisning ude tænkes sammen med den mere teoretiske undervisning inde til en hel undervisning, der styrker elevernes læring gennem både oplevelse, handling og forståelse.

*Børn og Træer* er et forstadium til denne arbejdsform. Her er forslag til udearbejde tre-fire gange om året. Hvis du har lyst til at arbejde mere udendørs med de temaer, vi tager op, er der rig mulighed for at finde yderligere undervisningsforløb, aktiviteter og viden på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). I hvert kapitel findes en boks, der angiver en kode: bt-kodeord er ekstramateriale for eleverne og btl-kodeord er ekstramateriale for lærerne. Ved at søge på denne kode på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk), finder I yderligere materiale, der relaterer til kapitlets tema. Ud over det findes der et hav af faglige ude-undervisningsforløb samt viden, fotos, netværk og nyheder om skov og træ på hjemmesiden – så det er bare at søge.

## Arbejdsformer

I *Børn og Træer* veksler arbejdsformerne. Klassens forberedelse indendørs vil ofte foregå som en blanding af klasseundervisning og gruppearbejde. En stor del af arbejdet udendørs foregår i grupper, med enkelte samlinger. Den afsluttende bearbejdning i klassen kan både foregå som klasseundervisning, gruppearbejde og individuelt arbejde med kopiark og dagbog.

## Top 5

Man kan ikke vide alt, men man kan finde ud af det meste. I skoven vil I støde på træer, dyr og planter, som du måske ikke umiddelbart kender. Lad dig ikke skræmme af det. På Tokke Skole i Norge bruger lærerne en metode, de kalder ”Top 5”, for at tilegne sig viden om naturen på en overskuelig måde. ”Top 5” går ud på, at du som lærer undersøger og lærer dig fem af alting.

Du kan fx lave dig en ”Top 5” for små dyr i skovbunden – så vælger du måske myre, bænkebidere, skolopender, regnorm og skovsnegl ud. Hvert lille dyr udforsker du i naturen, i bøger og på internettet og lærer alt, hvad du kan om de fem: Hvor kan du finde dem? Hvordan ser de ud? Hvordan er deres økologi og forplantning? Hvad spiser de, og hvem spiser dem? Indgår de i sange, folkesagn osv. Gode natur- og kulturhistorier gør det lettere for dig at lære og huske dyrene, og de giver dig samtidig mulighed for at give eleverne huskeknager at hænge det enkelte dyr op på, når I støder på det i skovbunden. Du kan også lave dig en ”Top 5” for træer og for forårsblomster. En ”Top 5” for bål- og eventyr er også god at have. Du kan finde stof til din ”Top 5” i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og mange andre steder.

”Top 5” giver dig mulighed for at skabe dig en vidensbase, som du senere kan udvide. Så står du ikke helt uforstående overfor det, I støder på i naturen. Støder I på noget, du ikke kender til, så må

du undersøge det sammen med eleverne. Senere kan du stoppe ved et af de fænomener, du kender til, og folde det ud for eleverne.

## Opslagsbøger

Tag også opslagsbøger med i skoven, så du sammen med eleverne kan slå småkryb og træer op og lære mere om dem. I hvert kapitel kan du finde forslag til et par gode opslagsværker, der passer til temaet. Men vær opmærksom på, at der findes mange andre – og at der hele tiden kommer nye til.

Skoven i Skolen har i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening udgivet forskellige børnehæfter om skoven, bl.a. hæfterne ”Skovens Træer” om skovens træer, ”Med hår og tænder” om pattedyr og ”Skovens urter” om blomster i skoven. Du kan rekvirere hæfterne gratis i klassesæt hos Skoven i Skolen på [info@skoven-i-skolen.dk](mailto:info@skoven-i-skolen.dk) eller tlf.: 3324 4266, så længe lager haves.

## Viden om natur og miljø

Hvis du vælger at bruge skovens rum som basis for din undervisning, er det vigtigt at klassen beskæftiger sig direkte med naturen, så eleverne lærer det rum, de færdes i, at kende. Vi forsøger i hvert kapitel at give den biologiske og skovbrugsfaglige baggrundsviden, som er brugbar i forhold til kapitlets tema og håber, at du som lærer vil være åben og nysgerrig, så du selv kan udvide din viden sammen med eleverne.

Hvis du skulle få lyst til at få en naturfaglig gennemgang af det skovområde, I benytter, kan du kontakte jeres lokale naturvejleder, der ofte gerne vil gennemgå området sammen med dig for en almindelig timeløn. Du kan finde en lang række naturvejledere, der afholder kurser for Skoven i Skolen på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kig under Danmark Rundt / Kurser.

## Børn og Træer som et danskfagligt materiale

*Børn og Træer* styrker også faget dansk. Hele vejen igennem det seksårige forløb læser, skriver og samtaler eleverne i forbindelse med undervisningen og arbejdsbøgerne. Norske erfaringer med udeskole viser, at netop sprogfaget styrkes kraftigt af udeundervisning. Her er en oversigt over elementer i *Børn og Træer*, der specielt styrker faget dansk.

- For hvert kapitel kan eleverne skrive dag- eller logbog om, hvad de har oplevet i skoven. Dagbogsskrivningen giver hver elev mulighed for at skrive og tegne frit og selvstændigt fæstne, hvad der har gjort indtryk i løbet af en skovdag. Du og klassen kan vælge om dagbogen skal være helt personlig, eller om eleverne kan læse op fra den for de andre.
- Undersøgelser i skoven og i klassen giver eleverne masser af muligheder for at udvikle det talte sprog og deres ordforråd. En del af det at lære træet og skoven at kende er at lære det store vokabularium, der knytter sig til skoven og træet samt grupper og arter af dyr og planter.
- En del af bearbejdningen giver mulighed for at udvikle skrivefærdigheder via opgaver på kopiark, med rapporter og artikler samt læsefærdigheder via undersøgelser i bøger og på internettet.

- Flere steder benytter materialet sig af en danskfaglig metode, der bygger på ideen om storytelling. Metoden skal få eleverne til at finde og fortælle spændende historier om dyrene, planterne og træerne for hinanden – og for sig selv. Når eleverne arbejder med et tema, fx små dyr i skovbunden, kan de hver især undersøge et lille dyr i felten samt læse om det i bøger og på internettet. Til støtte for deres undersøgelser kan de bruge en række spørgsmål (fra Bent Leicht Madsens bog: ”Børn, dyr og natur”):
- Hvad hedder du? (Dyret skal placeres og have en knage i hjernen)
- Hvad laver du? (Dyrets rolle – fx rov/byttedyr – afspejles i, hvordan dyret ser ud)
- Hvor bor du? (Levested – fortæller også noget om dyrets anatomi)
- Kan du noget sjovt? (Alle dyr og planter kan noget specielt, der er med til at gøre det værd at huske og fortælle historier om)

## Hvorfor undervise elever ude?

Regelmæssig undervisning udendørs har en række fordele for elevernes alsidige udvikling. Her får du 10 gode grunde til at flytte en del af din undervisning ud i det fri:

### 1. Bedre faglighed

Arbejdet med fagene i konkrete, virkelige sammenhænge styrker elevernes tilegnelse og forståelse, fordi de direkte kan sanse og forstå temaer, der let kan blive abstrakte i klasseværelset. Sammenhængen mellem oplevelse og handling i udrummet og teoretisk tilegnelse og forståelse i klasseværelset fører til en hel faglig læring.

### 2. Bedre læring

Koncentration og evnen til at fastholde opmærksomheden er to basale elementer i det at lære. Erfaringer fra Norge og fra den svenske undersøgelse ”Ute på dagis” viser, at begge egenskaber er bedre udviklet hos børn, der undervises regelmæssigt i naturen. I naturen er elevernes undren og nysgerrighed ofte drivkraften for læring.

### 3. Undervisningsdifferentiering

Udforskning af naturen og de nære omgivelser er aldrig en afgrænset opgave. Eleverne kan blive ved at grave dybere, og svar kan søges på mange planer. Ved at bruge naturen som læringsrum får man en enkel og dynamisk differentiering af undervisningen.

### 4. Bedre forståelse af naturen, naturfag og miljø

Elever, der regelmæssigt iagttager, undersøger og arbejder i naturen, får en grundlæggende viden om natur og miljø, der bygger på deres egne erfaringer. Nogle af eleverne vil måske også udvikle øget ansvarlighed overfor natur og miljø.

### 5. Bedre sundhed

En undersøgelse af en naturklasse på Rødkilde Skole viser, at eleverne bevæger sig dobbelt så meget på en skoledag i skoven som på en skoledag i skolen. Udeundervisning kan være med til at give eleverne gode motions- og friluftsvaner, der kan lægge grunden til en sund krop hele livet.



### 6. Bedre motorik

I naturen er bevægelse i uvejsomt terræn, løb, balancegang, klatring og arbejde med bål, kniv og økse med til at træne og udvikle elevernes motoriske færdigheder og mod.

### 7. Flere læringsstile

I naturen har eleverne mulighed for at bruge mere individuelle læringsstile samt udforske og styrke flere sider af sig selv. De lærer gennem flere kanaler: ”med hånd og ånd” som gamle Grundtvig formulerede det, med ”de mange intelligenser” som Howard Gardner senere udtrykte det eller ved at arbejde med ”det hele menneske”, som det er formuleret i det norske Lærerplanværk L97.

### 8. Bedre social forståelse

I naturen brydes den typiske klasse ofte op i mindre grupper, der arbejder selvstændigt i landskabet. Her er plads til alle, og ofte er der brug for mange flere forskellige kompetencer end i den traditionelle undervisning. Det giver eleverne større forståelse og respekt for hinandens evner og forskellighed og er et fint redskab, hvis man vil arbejde med klassens sociale struktur og fx mobning.

### 9. Bedre forankring i lokalområdet

Udeundervisning bygger på elevernes udforskning af natur, kultur og erhverv i de nære omgivelser. Eleverne forankrer sig i deres eget område ved at lære steder og mennesker at kende.

### 10. Flere direkte oplevelser

I en tid hvor skærmoplevelser kan dominere børns liv, er det vigtigt at fastholde børn og unge i den virkelige, stormomsuste, vidunderligt smukke verden – og alt det man kan gøre i den.

Vil du vide mere om undervisning i uderummet, så se [www.udeskole.dk](http://www.udeskole.dk) og [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).



# Sådan gør du

## Praktiske råd og vejledning



### Arbejdet i klassen

*Børn og Træer* forløber over lang tid – og det er vigtigt at lave et godt arkiveringssystem, så eleverne kan gemme deres notater og aktiviteter løbende i mapper og en fælles kasse. Til *Børn og Træer* skal du overordnet bruge:

- Lærerens bog
- Elevbog 1. – 3. klasse
- Elevbog 4. – 6. klasse
- A4 mappe til hver elev
- Klassemappe
- Dagbog til hver elev (hæfte eller kinabog)
- Kasse til at gemme elevbøger, dagbøger og mapper i, så de ikke forsvinder.

### Arbejdet med træerne

Ideen er enkel. Eleverne planter hver sit træ i 1. klasse. De passer træet, luger omkring det og følger det gennem de næste seks år. Én gang om året måler hver elev sit træ og får hjælp til at måle sig selv. Målingerne føres ind i søjlediagrammer på kopiark 1 (for elever i 1.-3.) eller kopiark 2 (for elever i 4.-6.) og i koordinatsystemet på kopiark 3, der samler alle målingerne. Du kan samle alle elevernes kopiark 3 i en klassemappe, der skal følge klassen gennem hele forløbet med *Børn og Træer*, dvs. fra 1.-6. klasse.

Det er en god ide at foretage målingerne på omtrent samme tidspunkt hvert år. Tag også gerne et årligt billede af hver elev med sit træ og sæt det ind på kopiark 1 og 2.

### Det praktiske mht. træer og plantning

Skov- og Naturstyrelsen er en del af *Børn og Træer* og støtter skolerne praktisk med træer og arealer. Du kan finde Statsskovenes distriktskontorer rundt om i landet ved at gå ind på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og klikke dig ind på *Danmark Rundt*. Vælg kortet *Børn og Træer*. For hvert distrikt finder du kontaktadresse og kontaktperson samt en bestillingsliste, som kan udfyldes og sendes pr. mail til distriktet. Kontakt helst statskovdistriktets kontaktperson via mail, da det letter det administrative arbejde. Der findes også en oversigt over statskovdistrikter på side 157. Statskovdistrikterne kan hjælpe med følgende:

#### *Træer*

Skov- og Naturstyrelsen giver gratis træer til de klasser, der følger *Børn og Træer*. Bestil det antal træer, klassen skal bruge, via internettet (se ovenfor) og hent træerne på det distriktskontor, hvor

de er bestilt. Bestilling foregår som sagt via hjemmesiden [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) i *Danmark Rundt*, på kortet *Børn og Træer*. Aftal med statsskovdistriktet om, hvilke arter det vil være hensigtsmæssigt at plante på det areal, klassen skal plante til.

- Plantesæsonen i foråret er i marts og april. Fra frosten går af jorden til bladene springer ud. Statsskovdistriktet skal senest have *bestillinger om foråret den 1. februar*.
- Plantesæsonen i efteråret er fra slutningen af oktober til ind i december. Fra bladene falder af og til jorden fryser. Efterårets *bestillinger skal derfor være afgivet senest den 1. september*.

### *Arealer til tilplantning*

Hvor skal klassen plante?

- Måske har skolen et område, som I gerne må plante til, eller måske har kommunen en park eller skov i nærheden, som I gerne må plante i. Hvis det sidste er tilfældet, så kontakt stadsgartneren i kommunen.
- Hvis der er statsskove tæt ved jeres skole, vil distriktet også kunne hjælpe jer med at finde et område. Kontakt igen distriktskontoret via [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).
- Det er også en mulighed at spørge lokale private skovejere. Måske kender I nogen selv via skolen. Dansk Skovforening vil gerne hjælpe med at knytte kontakten til skovejeren i nærheden af skolen. Mange bønder ejer også skove og krat, og de vil måske også gerne stille et lille område til rådighed for skolen.

### *Praktisk assistance*

De fleste oplysninger om, hvordan I planter, står i elevernes bøger og i bogen her. Skulle I alligevel få brug for praktisk assistance eller rådgivning, vil enten statsskovdistriktet – eller en af de naturvejledere, der afholder kurser for Skoven i Skolens (se [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) / *Danmark Rundt* / Kurser) – kunne hjælpe. Hvis de skal ud i felten, kan det koste en dagløn.

### *Tilmelding, råd, vejledning og kurser*

Tilmeld klassen og få råd og enkel vejledning omkring *Børn og Træer* i Skoven i Skolens sekretariat på tlf.: 3324 4266 eller send en e-mail på [info@skoven-i-skolen.dk](mailto:info@skoven-i-skolen.dk). Her kan I også bestille kurser for skolens lærere i de praktiske og undervisningsmæssige aspekter af *Børn og Træer*.

## **Børnenes udstyr**

På klassens skovture vil eleverne støde på dyr, planter, knogler, sten, sportegn osv., som de har lyst til at undersøge og samle ind. Hvert barn kan lave sig et enkelt udstyr, som han/hun altid har i felttasken og altid kan hive frem, når et eller andet skal udforskes. Udstyret kan fx bestå af:

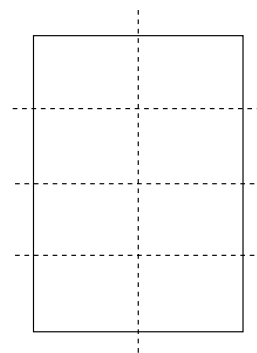
- En rulle plastposer til at samle alt muligt i.
- En gammel bordkniv eller ske til at løsne og grave med.
- Tomme filmdåser, plastæsker og dåser med låg til små ting.
- En rygsæk (barnets egen).
- Evt. et siddeunderlag (hvis det ikke er i rygsækken, så kan det let laves af en avis tapet ind i en plastpose).
- En insektsuger som barnet selv har lavet af en dåse med låg, to stykker akvarieslange og et

stykke gaze og en elastik (se, hvordan du laver en på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) – søg på insekt-suger).

- En lup (kan købes billigt hos boghandleren eller i legetøjsforretningen).
- En pincet.
- Evt. plaster.

## Lav en skovnotesbog

Det er en god ide at lave en skovnotesbog til de notater og tegninger, eleverne og du får brug for at kunne lave i skoven. Fordelen ved skovnotesbogen er, at den ikke fylder meget, at den kan være i en barnehånd og kan holdes ind under regnhætten i regnvejr. Hvis man skriver eller tegner med blyant, flyder strengen ikke ud. Lav skovnotesbogen ved at folde et A4 ark midt over tre gange. Fold arket ud igen og fold alle foldestreger den modsatte vej. Nu har du en notesbog med 16 små sider. Hvis den er for lille for de små, så fold den en gang mindre.



## Dagbog

Det er væsentligt, at eleverne får mulighed for at skrive dagbog eller føre logbog over deres egne oplevelser i skoven. Kopiark 4 er et dagbogsblad, som eleverne kan skrive på efter hver tur og samle i en mappe. Du kan også vælge at give hver elev en rigtig dagbog i form af en kinabog eller et hæfte, som eleverne selv kan udsmykke og bruge til at samle deres oplevelser, iagttagelser og tanker i ord og billeder. Dagbøgerne er væsentlige dokumenter i arbejdet med træerne, og det er vigtigt, at dagbøger og mapper kan følge eleverne i arbejdet med træet – ofte gennem de 6 år *Børn og Træer* varer. Derfor er det en god ide at opbevare dagbøgerne i en speciel kasse sammen med elevernes træmålinger. (Se side 10).

## Skolens udstyr

I hvert kapitel er der lister over, hvilket udstyr og materialer klassen skal bruge i forbindelse med forløbet. I har sandsynligvis det meste på skolen allerede. Til arbejdet i skoven vil I ofte skulle bruge basalt udstyr som save, økser, dolke, sejl garn, tændstikker, avis papir, spader i forbindelse med plantning, opslagsbøger, plastposer og syltetøjsglas, hvide bakker til sortering af dyr og planter osv. Det er fint, hvis klasseværelset giver plads til elevernes samlinger af fx dyrespor, herbarier med pressede planter, opslagstavler med kort og kunstværker osv.

## Skovflåt

Skovflåten er skovens farligste dyr, og det er en god ide at være opmærksom på den lille blodsugende mide, hvis man vil arbejde med børn i skoven. Skovflåten sidder ofte i græsset, og den enkleste måde at undgå den på er at gå med lange bukser og støvler. Samtidig skal både børn og forældre være opmærksomme på at kigge børnene igennem, når de kommer hjem, da det er bedst at få fjernet skovflåter indenfor de første 24 timer. Hvis man får en skovflåt, fjernes den let ved at tage fat omkring den med neglene og dreje den rundt. De kan også fjernes med specielle tænger. Læs mere om skovflåt på side 44-45 og på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

## Skoleskov

Det kan være en fordel at have en skoleskov. En skoleskov er et skovområde på 3 til 5 hektar, som en skole låner af den, der ejer skoven. Skoleskoven er et fast grønt klasseværelse som lærere og elever kan følge over året og årene. Området må ikke være længere væk, end at klassen kan nå det med enkle transportmidler. Det er fint, hvis der er en bålplads, men ellers er der ikke behov for installationer. Måske kan I bruge området omkring jeres nyplantede træer, men hvis det ikke er egnet, kan det være en ide at lave en aftale om brug af et andet område. Her er ideer til, hvem der kan hjælpe jer med at finde en skoleskov:

- Brug lokale kontakter. Forældre, naboer, skovejere, bønder og andet godtfolk i området vil måske hjælpe ved at stille et mindre naturområde til rådighed for jeres skole.
- Skov- og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening inviterer via Skoven i Skolen skolerne til at etablere skoleskove. På [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) kan du finde en lang række skovdistrikter, som du kan kontakte og høre om mulighederne for at få en skoleskov stillet til rådighed. Se under Danmark Rundt/Skoleskove. Her findes også et udkast til en aftale, som skolen og skoven kan udfærdige sammen og en vejledning. Hvis I er omgivet af private skove, så kontakt Dansk Skovforening eller Skoven i Skolen på tlf.: 3324 4266, så kan vi måske hjælpe.
- Kontakt jeres kommune – måske kan de stille et areal til rådighed for jeres skole. Her er et par eksempler:
  - Københavns Kommune har etableret 10 Økobaser som bruges af skoler fra København.
  - Ålborg Kommune har etableret en række naturområder for alle skoler i kommunen. Her kalder man områderne for udgårde.

## Mål vejr

Hvis I kommer regelmæssigt i skoven, er det en god rutine at måle på vejret, så I kan følge hvordan de fysiske forhold ændrer sig over året. Det sidste kapitel i elevbogen til 4.-6. klasse og i lærervejledningen her handler om at måle på vejret. Brug disse to kapitler til at finde gode ideer til og rutiner for måling af vejr, som klassen kan bruge gennem hele forløbet.

## Historien bag Børn og Træer

Dette materiale er en gennemskrivning og videreudvikling af undervisningsmaterialet *Børn og træer – Plant og lær* af Arne Bjerrum og Steen Erik Nielsen, der oprindeligt blev udgivet af Fri-luftsrådet, Skov- og Naturstyrelsen og Geografforlaget i 1992.

Skoven i Skolen har videreudviklet materialet, så det i højere grad bygger på aktiviteter udendørs, og så det rækker fremad og ind i den pædagogiske og didaktiske tænkning, der er under udvikling omkring udendørspædagogik, udeskole og naturklasser. Materialet er udbygget med faglig og praktisk viden om skov og træ, så læreren rustes til selvstændigt at gennemføre undervisningen både inde og ude samt med en lang række nye ideer til faglige forløb i det fri. Sidst men ikke mindst er materialet koblet på hjemmesiden [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk), hvor supplerende viden og ideer kan hentes gratis af både lærer og elever.

# 1. Lær træerne at kende

elevbog 1  
side 4-5



Klassetrin: 1. klasse



Årstid: Sommer

## Ide

- at eleverne udforsker forskellige træer og lærer deres blade og frugter at kende.
- at eleverne presser blade og laver et herbarieark.
- at eleverne arbejder med skovens enkle ord.

## Introduktion

I *Børn og Træer* kommer I til at arbejde med skove og træer på mange forskellige måder gennem seks år. Brug dette kapitel til at give eleverne en første introduktion til de forskellige træer, I kan finde i skoven.

## Aktiviteter

Allerførst skal eleverne lære træerne at kende. Forbered en skovtur til et sted med flere forskellige træarter.

### I SKOLEN

#### MATERIALER

Opslagsbøger, billeder af træer og [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

### Fortæl om træer

Snak med eleverne om træerne i skoven ud fra tegningen på side 4 og 5 i elevernes bog. Tal om, at der findes mange forskellige træer – og at man bl.a. kan kende dem fra hinanden på bladene og frugterne. Kender eleverne nogen træarter? Hvilke? Hvordan kan de genkende dem? Hvorfor er de forskellige? Hvad kan vi bruge de forskellige træarter til?

### Læs selv om træer

Hvis du som lærer selv vil finde mere viden om træerne, så undersøg de træer du støder på, kig i en træbog eller på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) i Leksikonet. Lær dig blade og frugter for de almindelige arter – og find gode historier om hver art, der kan gøre det sjovt at huske træet.

### Tøj og mad

Forbered skovturen sammen med klassen, tal med eleverne om påklædning, madpakker osv. Du kan læse mere om dette i kapitlet *Hold varmen i vinterskoven*.

### Undersøg træerne

Tag ud til et skovområde med forskellige træer. Undersøg ét træ af gangen sammen med eleverne. Er det godt at klatre i? Hvordan ser bladene ud? Hvordan føles barken? Se, om I kan finde nogle frugter og undersøg dem. Kig på træet tæt på og langt fra. Snak om, hvad træet hedder med enkle navne: Bøg, eg, ask, gran osv.

Tal med eleverne om, hvordan de selv umiddelbart kan bruge træerne – fx:

- at bøgeblade kan spises, (men smager bedst om foråret).
- at de små trekantede nødder i bog kan spises, hvis man piller skallen af.
- at ahorn og løns frugter kan snurre rundt i luften, hvis man kaster dem højt – og at de kan sidde på næsen som briller.
- at egetræets blade tit har galler med galhvepselarver i.
- at agern kan spises men smager bittert.
- at nåltræer har nåle og kogler med bittesmå frø i.

Brug ordene for træets enkelte dele: blad, stamme, rod, gren, kvist, krone, frø, frugt, agern, bog og kogle aktivt, så eleverne får fat i dem.

Saml blade, frugter, kviste osv. i en pose. Skriv sammen træets navn udenpå posen med sprittus.

Gå på denne måde fra træ til træ. Tag så mange, I kan rumme. Snak til sidst om, hvilket træ børnene bedst kunne lide – og hvorfor.

### Klaphistorie

Snak med eleverne om de træer, I nu kender. Hvis I skulle sammenligne dem med mennesker, hvad ligner de så? Det kan være, at bøgetræet er den store mor. Det gamle rynkede egetræ er måske en gammel bedstefar. Det flotte Asketræ kunne være en høj rank far. Birketræet med den hvide bark og de spæde blade kunne være en ung smuk pige. Ahorn, der vokser hurtigt og har store håndformede blade, kunne være en fræk dreng. Og et lille nyt grantræ kunne være et lille barn.

Sæt dig med klassen i en rundkreds og lad eleverne fortælle en klaphistorie om de træ-folk, I har fundet på. En elev starter historien og klapper, når han/hun ikke kan finde på mere. Så tager den næste over. Klap.

### Vendespil

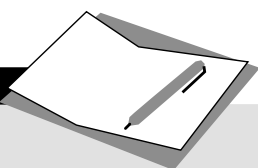
Del eleverne op i grupper og vis dem, hvordan de kan lave et vendespil af blade. De skal bruge blade fra fx 10 forskellige træer – to fra hvert træ – og 20 paptallerkner. Vis eleverne, hvordan de kan klæbe bladene op på paptallerknerne med tape. Tal med eleverne om, hvilke blade der hører til hvilke træer.

Eleverne spiller vendespillet ved at vende paptallerknerne om, så de ikke kan se bladene. Eleverne skiftes til at vende to tallerkner ad gangen. Hvis en elev får to ens blade, får eleven stikket. Eleverne kan hjælpe hinanden med at sige navnene på bladene, mens de spiller spillet, så de øver de forskellige navne. Når klassen har lært bladene at kende, kan I supplere med en udvidet version af vendespillet, hvor et blad og en frugt fra hvert træ danner et stik.

## Borg

Hvis eleverne har lyst, kan de bygge en borg eller en hule ude i skoven. De kan fx slæbe nogle af de grene, der ligger i skovbunden, sammen og bruge dem til at vise, hvor vægge og døre er. De kan indrette borgen, som de vil, med spyd og grangeværer, borde, bladtallerkner og skovsyreblade og andet spiseligt fra naturen (se SkovMad på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)) og I kan spise jeres madpakker i borgen.

## I SKOLEN



### MATERIALER

Aviser, plantepresser eller tunge bøger, tape og evt. plastiklommer eller lamineringsark og kopiark 4, 5, 6, 7, 8, 9 og 10.

Når klassen er tilbage på skolen, kan I evaluere dagen på forskellige måder – se nedenfor. Det vigtigste er, at eleverne fortæller, hvad de har oplevet og fundet ud af.

## Dagbog

Hver elev skal have en dagbog til sin egen personlige og faglige bearbejdning. Eleverne kan tegne og skrive i dagbogen, der skal kunne følge dem gennem hele *Børn og Træer* forløbet. Dagbogen kan være en rigtig bog i form af en kinabog eller et hæfte – eller kopiark 4, som eleverne samler i en samlemappe. I kan i dette første forløb evt. arbejde med at udsmykke dagbogen.

## Pres blade

Hvis klassen vil presse blade, skal eleverne finde poserne med blade og frugter frem, lige når I kommer hjem. Hver elev vælger et blad fra det træ, han eller hun bedst kunne lide, og presser det mellem aviser med tunge bøger på. Bladet skal ligge i pres, til det er tørt. Det tager omkring en uge. Hvis bladet er saftigt, skal eleverne skifte aviser undervejs. Eleverne kan se en beskrivelse på kopiark 6 – og I kan finde meget mere om plantepressere på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

Når bladene er presset, kan eleverne klæbe deres blade op med tape på kopiark 7 og skrive træets navn og lidt fakta om træet. Eleverne kan også tegne eller skrive lidt om, hvorfor de hver især godt kan lide træet, og hvad man kan bruge træet til. Kopiarket med det pressede blad kan I beskytte ekstra ved at laminere det eller gemme det i et plastikchartek. Bladene kan I bruge til en udstilling, før hver enkelt elev får det i sin mappe.



## Huskespil i klassen

Eleverne kan presse blade til et fælles blad-huskespil, I kan have i klassen. Eleverne kan lave huskespillet ved at klæbe de pressede blade op på lige store brikker, de har klippet af karton. Hvis I laminerer brikkerne med de pressede blade, holder huskespillet længe.

## Leg med træernes navne

Skovens træer har forunderligt korte navne, fx eg, bøg, ask, el, elm, pil, røn, birk, lind, ær (ahorn), gran, fyr, lærk – så det er gode ord at lege med. Brug opslaget i elevens bog og kopiark 8, 9 og 10 til at arbejde med træernes navne og ord der knytter sig til træer.

## Evaluering

Kopiark 5 kan bruges til at evaluere hvert enkelt forløb i *Børn og Træer*. Hvis eleverne endnu ikke kan læse og skrive, kan du springe det over eller bede dem tegne i stedet.

# Baggrund

## Skov og sprog

De første gange et barn kommer i skoven, virker den som en stor, grøn, viftende masse, som det kan være svært at finde hoved og hale på. Ved at sanse, undersøge og arbejde aktivt med træerne og resten af skoven, begynder eleverne at skabe deres eget billede af skoven. De ordner den på deres måde og gør den til deres egen. Ved at få ord og navne på træer, dyr, planter osv. får eleverne redskaber til at fastholde det nyopdagede. Ved at høre fortællinger om træernes og dyrenes liv og samspil får eleverne knager at hænge deres viden op på.

## Naturens enkle ord

De ord, vi bruger for ting i naturen, er gamle, oprindelige ord og derfor ofte korte og enkle. De er gode at bruge, når man skal lære at tale, læse og skrive et sprog. Her er mulighed for at arbejde med enkle ord på forskellige måder og i en sammenhæng der giver mening, fordi man fastholder aktive oplevelser.

## Find mere viden

### Link

Find mere materiale om skovens træer på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-træer og btl-træer. Her er bl.a. et leksikon med grundige beskrivelser af de fleste træarter.

### Bøger

“Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

“Træer og buske i landskabet”, Helge Vedel, Politikens Forlag, 1958

”Danske planter – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

”Skovens Træer – en opslagsbog”, Torstein Thomsen m.fl., Skov- og Naturstyrelsen, Dansk Skovforening og Skoven i Skolen, 2003. Gratis. Kan bestilles på [info@skoven-i-skolen.dk](mailto:info@skoven-i-skolen.dk), så længe lager haves.

# 2. Plant et træ

elevbog 1  
side 6-7



Klassetrin: 1. klasse



Årstid: Efterår (slut okt. og nov.)



eller forår (april)

## Ide

- at eleverne planter et træ.
- at eleverne måler deres træ for første gang.
- at eleverne bliver opmærksomme på, at træer har behov, der skal opfyldes for at de kan vokse godt.

## Introduktion

Nu skal klassen plante træer. Se kapitlet „Sådan gør du“, på side 10, om hvordan du får fat på træer og et sted at plante dem. Hvert barn får et træ, som han eller hun skal plante, passe og følge de næste seks år. De træer, eleverne planter, vil måske leve lige så lang tid – eller længere – end de selv gør.

## Aktiviteter

### I SKOLEN

#### MATERIALER

Papir og blyant, målebånd, tommestokke, linealer og kopiark 11.

### At plante træer

Tal med eleverne om, at de skal plante træer. I elevbogen er der en tegneserie på side 7, der viser, hvordan man planter træer. Læs tegneserien sammen, og forbered eleverne på, hvordan de planter, og hvad de skal bruge (se Baggrund side 21). I får sandsynligvis ikke mulighed for at vande de nye træer i skoven.

### At måle træer

Eleverne skal også måle træerne og hinanden ude i skoven. Derfor skal de have tjek på metermål og centimeter. Tag målebånd, tommestokke og linealer frem og lær eleverne, hvordan vi måler i meter. Giv eleverne måleredskaber og et stykke papir og lad dem måle hinanden og alt muligt andet på skolen og skrive målene op.

### Træets og menneskets behov

Tag udgangspunkt i elevernes bog, og tal med eleverne om menneskers og træers basale behov. Vi mennesker har fx behov for mad, vand, varme, ilt, lys, tøj, luft og kontakt med andre mennesker. Træet har behov for fx lys, vand, luft, jord med næring og som et substrat til at vokse i og at blive holdt frit for ukrudt. Hvordan er vi ens, og hvordan er vi forskellige fra træerne? Og hvorfor? Eleverne kan tegne deres egne og træernes forskellige behov på kopiark 11.

Tal også med eleverne om, at de forskellige træarter har forskellige behov for jordbund, lys og læ. På indersiden af omslaget i elevbogen kan I læse om, hvilke behov træarterne har.



## I SKOVEN

### MATERIALER

Et område at plante på, træer, spader, målebånd/tommestokke, fotografiapparat, blyanter, papir (evt. som skovnotesbøger) og evt. dolke og kopiark 1.

### Plant træer

Tag ud til det sted, hvor I skal plante jeres træer. Hvert barn planter sit eget træ – evt. med hjælp fra andre elever og lærere. Find gode råd og vejledning i boksen nedenfor.

## Om at plante et træ

### Hvor skal træerne sættes?

Find på forhånd et område, som klassen må plante til med træer. Statens skovdistrikter er behjælpelige med at skaffe træer og områder til tilplantning. Læs meget mere om hvordan på side 10 i bogens indledning. Det er vigtigt, at træarten passer til jordbunden. På omslagets inderside i elevbogen kan I læse om de forskellige træarters behov.

### Hvornår skal I plante?

De små træer har størst chance for at overleve, hvis de bliver plantet i slutningen af oktober eller i november (før frosten sætter ind) – eller i april (efter frosten er af jorden).

### Pas på rødderne

Sørg for, at de små træer ikke ligger frit fremme i sol og vind, mens I planter. Rødderne kan ikke tåle at tørre ud. En sort plastikpose eller en papirsæk omkring rødderne holder på fugten.

### Hullet

Når I planter træet, er det vigtigt, at det hul, I graver, bliver så stort, at træets rødder frit kan brede sig nedad og ud til siderne. Hvis jorden er fast, må I løsne den godt inde i hullet og især i bunden af hullet, så eventuel overskydende vand kan trække ned i jorden.

### Dybde

Når I planter træet, er det vigtigt at sørge for, at træet kommer til at stå i den samme dybde, som det gjorde tidligere. I kan se på stammen, hvor jordoverfladen tidligere har været.

### Vand

Det er en fordel, hvis I har mulighed for at vande træet i forbindelse med, at I planter det. Vand træet efter det er sat, så jorden skylles ned omkring rødderne. Det er dog som oftest kun muligt i en have og ikke i skoven.

## Ukrudt

Der skal helst være nogen jord omkring det lille træ – uden græs og ukrudt, der stjæler næringsstoffer og vand fra træet. En eller to gange om året må eleverne derfor luge omkring deres træ i en radius på 1 meter.

## Hvis træet går ud?

Det sker, at et træ går ud. I skoven er det ganske naturligt og normalt vil man plante et andet træ i stedet. Det kan I også gøre. Du kan evt. benytte lejligheden til at snakke med eleverne om liv og død blandt træer og mennesker.

## Husk hvor træerne er

Det er vigtigt, at hver elev kan finde sit træ igen. Som lærer kan du lave et stort fælles kort over rækkerne, hvor du skriver alle elever og træer ind. Eleverne kan også snitte en lille pind med deres mærke og stikke den i jorden ved siden af træet. Pinden kan risikere at forsvinde med tiden.

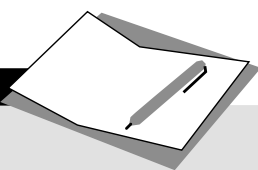
## Mål træer og børn

Hver elev måler sit træ og skriver tallet ned i en skovnotesbog eller på kopiark 1. Eleverne skal måle træets højde fra jorden til den øverste gren. De skal også måle hinanden og føre målingerne ind. Hver elev kan også tegne det nyplantede træ eller skrive lidt om det. Tag et fotografi af hvert barn med sit træ.

## Mål træerne hvert år

Hvert år skal eleverne måle højden på deres træer og sig selv og skrive målene ind i kopiark 3, som skal gemmes i en samlet mappe, så eleverne kan følge træets og deres egen udvikling. Det er en god ide at måle træerne på samme årstid hvert år – det kunne fx være om efteråret. Du kan vælge at integrere træmålingen med efterårets aktivitet eller gøre det til en selvstændig aktivitet.

## I SKOLEN



### MATERIALER

Kinabøger, opslagsbøger, [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og kopiark 1, 3, 4 og 5.

## Dagbog og vækstkurver

Tal med eleverne om oplevelsen af at plante et træ og lad eleverne tegne og skrive om oplevelsen i deres dagbøger eller i kopiark 4. Skriv også træ- og børnehøjder ind i søjlediagrammerne i kopiark 1 og 3, og klæb tegninger, fotos osv. ind. Eleverne kan også tegne en tegneserie af deres oplevelse i skoven på kopiark 12. Gem børnenes udfyldte kopiark i mapper, så de ikke forsvinder.

## Træets lange liv

Snak med eleverne om, hvor gamle deres træer kan blive – og hvor høje (se beskrivelser i det indre omslag). Tal med eleverne om, at deres træer måske kommer til at stå længere, end eleverne lever.

Læs evt. digtet *Du skal plante et træ* af Piet Hein. Du kan finde det i *Børn og Træer 4. – 6. klasse*, side 40.

### **At passe et træ**

I elevens bog kan I også læse om, hvordan I kan passe træet, så det bliver stort og flot. Eleverne kan især hjælpe deres træ ved at luge ukrudt væk et par gange om året de første år. Ukrudt konkurrerer med træet om næringsstofferne i jorden, og højt ukrudt kan stjæle lyset fra det lille træ.

### **Evaluering**

Med kopiark 5 *Hvad har du lært* kan eleverne evaluere forløbet. Hvis de ikke kan læse og skrive, kan du springe det over eller bede dem tegne i stedet.

## **Baggrund**

### **At plante et træ**

Når man planter træer i skovbruget, skal det gå stærkt. Der er tit mange hektar, der skal plantes til, og da arbejdskraft er dyr, skal det gå hurtigt. Tit sætter skovarbejderen bare plantespaden ned i jorden, vipper den lidt, så der dannes en lille revne (en skrippe), stikker det lille træ derned, hiver spaden op og træder jorden godt til omkring det nye træ.

Når man planter træer i haven, er det noget helt andet. Så graver man en græstørv på 30 x 30 centimeter helt op, graver et hul på en halv meters dybde og løsner jorden længere nede og til siderne. Derpå sætter man forsigtigt det lille træ midt i, skovler jord ned omkring rødderne og hælder en spand vand over, så rødderne får god kontakt med jorden. Man sørger også for, at der ikke er græs omkring det nyplantede træ, da det stjæler næring og vand.

Når I skal plante jeres træer, er det en god ide at plante, som man vil gøre det i en have. Så er der større chance for, at de lever godt og længe.

## **Find mere viden**

### **Link**

Find mere materiale om at plante og passe træer på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-plant og btl-plant.

### **Bøger**

“Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

“Træer og buske i landskabet”, Helge Vedel, Politikens Forlag, 1958

”Danske planter – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

”Skovens Træer – en opslagsbog”, Torstein Thomsen m.fl., Skov- og Naturstyrelsen, Dansk Skovforening og Skoven i Skolen, 2003. Kan bestilles på [info@skoven-i-skolen.dk](mailto:info@skoven-i-skolen.dk), så længe lager haves.

# 3. Træernes frø og frugter

elevbog 1  
side 8-9



Klasse: 1. klasse



Årstid: Efterår og forår



## Ide

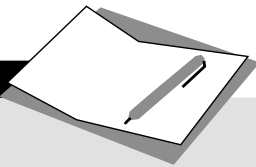
- at eleverne undersøger de forskellige træers frø og frugter og lærer dem at kende.
- at eleverne undersøger, hvordan træernes frø bliver spredt.
- at eleverne prøver at så frø og at få dem til at spire.
- at eleverne lærer at passe små planter.

## Introduktion

Nu skal klassen undersøge træernes frø og frugter. Tag på efterårstur i skoven, find frø og frugter fra træerne og lær dem at kende. Forløbet her kan strække sig over flere årstider, men det skal startes om efteråret, når træernes frugter modnes, dvs. i september eller oktober måned.

## Aktivitet

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Evt. kopiark 13 og 14.

Brug opslaget i elevernes bog til at forberede turen i skoven. Tal med eleverne om, hvorfor træerne sætter frugter og frø og om, hvordan de bliver spredt og spirer (se Baggrund side 28).

Hvilke træfrø kender eleverne? Kan de bruges til noget sjovt? Du kan vælge at lade eleverne arbejde med kopiark 13 og 14, før I tager i skoven – eller vente til bagefter.

Forbered en tur til et sted med mange forskellige træer og buske.

### I SKOVEN



#### MATERIALER

En stor rulle klare plastikposer og bestemmelsesduge, trøjer eller andet til at sortere på og en opslagsbog om træer.

## Find frø fra træerne

Tag på efterårstur med klassen. Del eleverne op i grupper på fire. Giv hver gruppe en plastikpose, og bed dem samle så mange forskellige frø og frugter fra træer og buske, som de kan finde på 20 minutter. Vis eleverne, hvordan de plukker frugter af træerne uden at beskadige kvisten.

Efter 20 minutter samler du eleverne igen. Hvor mange frø havde de fundet? Giv hver gruppe en bestemmelsesdug og lad dem lægge alle deres frø og frugter ud på dugen, så de kan tælle dem.

Bed eleverne sortere deres frø efter kriterier, de selv vælger. Det kan være ud fra størrelse, form, farve, smag eller noget helt femte. Lad hver gruppe vise og forklare, hvorfor de har sorteret, som de har. Gå derefter rundt sammen med hele holdet fra dug til dug og hør, hvordan hver gruppe har sorteret deres frø.

## Fælles gennemgang af frø og frugter

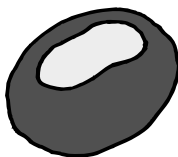
Læg en fælles bestemmelsesdug frem og lad grupperne skiftevis lægge en frugt eller et frø ud på dugen. Undersøg frø og frugter og deres spredning sammen med eleverne. Find mere i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og i en træbog. Nedenfor kan du finde lidt mere generelt om, hvordan frø og frugter bliver spredt:



- Bog fra bøg. Frugten er en pigget skål med to trekantede nødder i. Bognødderne smager godt. I kan pille skallen af en bognød og smage på den. Spis ikke for mange, da bog indeholder ukendte stoffer, der er giftige i store mængder. Bog spredes af dyr.



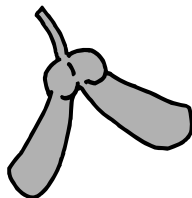
- Agern fra eg. Frugten er en nød. Pil skallen af et agern og smag på det – det smager bittert. Agern er smukke, har piber og kan bruges til at lege og spille med. Agern spirer let og spredes af dyr.



- Kastanjer fra hestekastanje. Frugten er en grøn, pigget kapsel med 2-4 brune, blanke frø (kastanjer) i. Den matte runde plet kalder man navlen. Skil en kastanje ad og se de hvide stivelsesholdige kimblade, der også er bitre. Kastanjer er supergode til kastanjedyr og rare at have i lommen. De spirer også let og spredes af dyr.



- De fleste kender hasselnødder. Rundt om hver hasselnød sidder et lysegrønt hylster, der kaldes hasen. På hasselbusken sidder nødderne ofte 2-4 sammen. Knæk en nød og smag på den friske hasselkerne. Kig også efter nøddesnudebillelarvens lille runde hul. Nøddesnudebiller lægger æg i hasselblomsten og den lille hvide larve vokser med nødden og lever af den, indtil den borer sig ud af nødden om efteråret og forpupper sig i jorden. Nødder spredes af dyr.

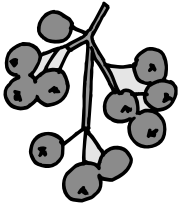


- Ahorn og løn sætter "propeller" eller det man kalder en 2-delelig spaltefrugt, hvor hver delfrugt er en vinget nød. Ahorns delfrugter sidder med en 90 graders vinkel imellem sig. Vinklen mellem delfrugterne på løn er mere stump

og omkring 135 grader. Hver delfrugt bliver spredt af vinden. Kast delfrugterne op i luften og se dem hvirvle ned i spiralbaner.



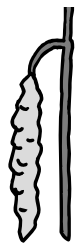
- Ask sætter vingede nødder, der hænger mange sammen i klaser. Asketræets frugter bliver siddende på træet helt til næste forår, hvor de bliver spredt af vinden. Kast en vinget nød op i luften og se dem hvirvle ned.



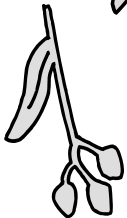
- Rønnebær ligner bittesmå orange æbler med 2-3 rum og et frø i hvert rum – og de er faktisk også i familie med æblerne. Undersøg dem ved at skære dem over. Rønnebær smager syrligt og er modne i august og september. I kan trække dem på snor til halskæder og tørre dem til vinterfoder til fuglene. Rønnebær spredes af dyr.



- Rødels frø er bittesmå nødder. De sidder mange sammen i rakler, der ligner små kogler (hvilket de slet ikke er). Hver nød kan både svæve på vinden og har et specielt luftfyldt væv, der gør, at den flyder fint på vandet. Rødel vokser ofte ved vand, så det er en god spredningsvej. Se, om I kan finde frøene. I kan lave nisser og fugle af raklerne.



- Birketræets frø sidder også mange sammen i rakler. Hvert frø er en lille nød med en stor vinge, der ligner lidt en flyvemaskine og gør, at frøet svæver langt omkring på vinden. Hvis man rydder et område, vil birk være et af de første træer, der vandrer ind. Og birkefrø spirer da også meget let. Prøv at pille en rakel fra hinanden og se, hvor mange frø der er i den.



- Lindetræets frugter er runde kapsler med 1-2 frø i. De sidder mange sammen i en kvast, der har et lille lysegrønt forblad. Prøv at kaste en kvast med forblad og det hele op i luften og se, hvordan den hvirvler ned på vinden.



- Kogler fra gran, fyr og lærk. Inde bag kogleskællene ligger små vingede frø. Hvert frø bliver spredt af vinden, men kogle og koglefrø er vigtig vinterføde for mange dyr og bliver også spredt af dyr.

## Frøspredning

Tal med eleverne, om at træerne sætter frø og frugter for at sprede sig langt omkring og blive til flere. Træerne kan ikke selv kaste frøene langt bort. De bruger derfor forskellige hjælpere til at sprede deres frø: Vinden, vandet og dyrene. Undersøg sammen, hvordan hver enkelt træfrø bliver spredt.

- Kast frøene op i luften og prøv, om de kan svæve eller snurre på vinden, eller om de bare ryger lige ned. Frø fra ask, ahorn, løn, gran, fyr, birk, lind, elm, mfl. bliver spredt af vinden. Hvor langt kan det svæve væk fra modertræet?



- Se på frøene, kig evt. ind i dem og smag på dem. Er det lækker mad, som dyr vil samle ind, bære omkring og gemme i forråd? Kastanje, agern og bog hører til dem samt bær som rønnebær, hyldebær, tjørnebær, brombær, hindbær m.fl.
- Har frøene kroge eller andet, som gør, at de kan sidde fast på en sweater eller i pels? Prøv at kaste dem på hinanden. Den kapsel, som bøgetræets bog sidder i, har kroge. Prøv også burrer og præstelus, selv om det ikke er fra træer.
- Kan frøene flyde og sprede sig med bækken og åens vand? Prøv ad. Rødel vokser ofte ved vand, og de bittesmå frø i frugtstandene er lavet til at sejle af sted på vand. De fleste andre træfrø kan dog også flyde og spredes på denne måde.

### **Fortæl en historie om, hvordan dyrene planter træer**

Om efteråret samler dyrene forråd til vinteren. Egernet samler nødder, kastanjer, bog og kogler og gemmer dem enkeltvis små steder. Musene samler de samme træfrø, men gemmer dem i større bunker rundt omkring. Skovskaderne gemmer også træfrø rundt omkring – ét og ét. Dyrene graver frøene ned i jorden og husker, hvor de har gemt dem.

Så kommer vinteren. Dyrene fryser og vender tilbage til deres forråd og spiser af dem. Men rovdyr som ræven, skovmåren, musvågen, uglen, kragen fanger en del af dyrene og spiser dem. Resten af dyrene lever videre og spiser videre af deres forråd.

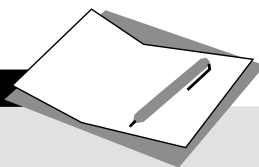
Næste forår er de fleste forråd spist. Men de dyr, der blev spist af ræven, eller de dyr, der var lidt glemsomme, fik aldrig hentet deres træfrø. De ligger stadig i jorden, og hvis de får lys, vil de spire frem til nye træer. De frø, egernet og skovskaden gemte ét og ét, vil spire som almindelige træer. Men de frø, musene gemte i små bunker, spirer af og til alle sammen fra samme plet. Rundt omkring i landet findes der det, man kalder for musebøge. En musebøg består af en hel masse bøgetræer, der er spiret fra samme sted, og som nu står som et træ med mange stammer.

### **Gætteleg i skoven**

Eleverne sætter sig i en rundkreds med poser med træfrø. En elev tager en frugt op ad sin pose. De andre skal se efter om, de også har sådan en frugt og gætte på, hvad den hedder, og hvilket træ den stammer fra.

### **Kluns med træernes frugter**

Eleverne kan bruge nogle af de mindre frø og frugter til at klunse med, fx bog eller rønnebær. Der kan være omkring fire elever i hver klunsegruppe. Eleverne får tre frugter hver og sætter sig i en rundkreds. Hver især skal nu vælge nul, en, to eller tre frugter ud og gemme dem på ryggen, uden at de andre ser det. Når alle er klar, strækker de deres knyttede hænder ud mod midten af rundkredsen og skiftes nu til at gætte, hvor mange frø de holder i deres hænder tilsammen. Når alle har gættet, åbner de hænderne og tæller efter. Hvis en elev rammer antallet, må han eller hun lægge én frugt fra. Den, der først har lagt alle sine frugter fra, har vundet.



### MATERIALER

Farver og kopiark 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 og 19.

- Til sættekasse: frugtkasse, mælkekartoner eller andre æsker, karton/papir og klips eller lim.
- Til at så frø: tørvepotter, bakker som potterne kan stå i, pottemuld, vandkander, urtepotter og underskåle.
- Til spiringsforsøg: fx karse, bønner, ærter, vat, små bakker til at så i og mørk plastikpose til at skabe mørke.
- Til kastanjedyr m.m.: syle eller små skruetrækkere, tændstikker, lim, filt, perler, nål, tråd, tusser m.m.

I klassen kan I lave forskellige aktiviteter med de frø, eleverne har fundet i skoven.

### Sortér frø

Klassen kan lave et fælles sættekassesystem, hvor eleverne samler og sorterer de forskellige frø, de har fundet. Sættekassen kan de lave af en lav frugtkasse fyldt med 20 – 30 afskårne mælkekartoner. Til hver mælkekarton kan eleverne tegne og skrive en seddel med navn på frø eller frugt, hvilket træ det kommer fra – og måske også dato og findested. Sedlen kan I sætte fast inden i mælkekartonen med en clips, så man kan læse det ovenfra.

I kan lege en gætteleg med sættekassen. En elev stiller sættekassen op på bordet. De, der vil være med, sætter sig i en rundkreds. Nu tager eleverne efter tur en æske op og gætter på, hvad frøene i æsken hedder, og hvilket træ de kommer fra. Det kan stå i bunden eller på en løs seddel. Hvis eleven gætter rigtigt, får han æsken til spillet er ovre. Det gælder om at sidde tilbage med flest æsker.

Eleverne kan evt. arbejde med, hvilket frø der hører til hvilket træ (kopiark 14).

### Så træfrø inde

Eleverne kan bruge kopiark 15 og 16 i forbindelse med såningen. Læg frøene i vand et par dage, før de skal sås. Det blødgør frøskallen og vækker frøene af deres dvale.

De store frø som kastanje, agern og bog bliver spredt ved at egn, mus, skovskade og andre dyr samler dem ind og gemmer dem som vinterforråd i jorden. De kan ofte spire umiddelbart. Tag kastanjer, agern, bog og frø fra rødgran og så dem i potter. I kan bruge små tørvepotter og sætte et træfrø i hver. Skriv trænavn på potterne og stil dem i plastikbakker i vindueskarmen eller et andet lyst sted. Eleverne skal sørge for at vande hele vinteren og foråret med, mens de vokser. De skal vande fra neden, så der står cirka 1-2 centimeter vand i plastikbakken omkring tørvepotterne.

### Så frø udenfor

Mange af de andre træfrø kræver en form for forbehandling for at spire. Især skal en del frø have en frostperiode – en vinter – for at kunne spire. En enkel og sikker måde er derfor at så frøene i

potter og stille dem udenfor hele vinteren. Så følger frøene naturens nedbør, frost og tød, som lå de i skovbunden – og de, der vil spire, gør det. Eleverne kan også prøve at lægge frøene i fryseren 3 – 4 dage før, de sår dem.

Nåletræernes bittesmå frø sidder bag kogleskællene i koglerne. Hvis I vil se dem og så dem, så læg koglerne til tørre på en paptallerken på radiatoren. Efter kort tid åbner koglerne sig og små vingede frø drysser ud. De fleste frø fra nåletræer kræver også en frostperiode for at spire. Det samme gør frø af ask og ahorn.

Røde bær og frugter som hindbær, tjørn, røn og hyld er lavet til at blive spist og spire fra en fugleklat. De skal både have varme og kulde for at spire. Så dem udendørs og se, hvad der sker.

### **Kig ind i frøene**

Tag nogle af de frø, der har ligget i blød. Skær dem over på langs og se, om I kan finde den lille kimstængel, kimbladene – og måske starten på kimroden (læs mere om frøet i Baggrund side 28). På kopiark 17 kan eleverne tegne det, de ser og skriv navne på.

### **Mere spiring**

Hvis klassen vil arbejde mere med spiring, kan eleverne også så karse, ærter, byg, avokado eller andet. Sæt små skilte på potterne og tegn eller skriv, hvad eleverne har sået, og hvornår de gjorde det. Snak om, at frøene er i en slags dvale – og at de skal have vand, varme, luft, jord, næring og nogen gange også lys for at spire. Eleverne kan sørge for, at de får det i tilpasse doser.

### **Spiringsforsøg med karse**

Klassen kan lave et spiringsforsøg med karse, hvor I udelader nogle af de faktorer, der er livsvigtige for planten (se kopiark 18). De kastanjer, der får vand i mørke vil spire, men læg mærke til, at de bliver gule i stedet for grønne, fordi de ikke udvikler klorofyl i mørket.

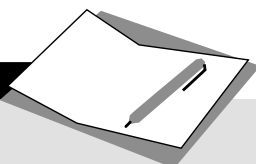
Med kopiark 19 kan eleverne samle det op, de har lært om frø og spiring.

### **Kastanjedyr, agernnisse og rønnebærkæder**

Til sidst kan I tage de træfrø, som I ikke skal bruge til noget og lave sjove dyr og figurer af dem. Brug jeres fantasi og nogle af de ideer, I kan se på tegningen i elevernes bog. I kan sætte kastanjer sammen ved at bore hul med en lille stjerneskruetrækker eller en syl og sætte en halv tændstik i. Brug også lim, tusser, filt og perler og hvad I ellers har lyst til.

### **Dagbog og evaluering**

Eleverne kan selvfølgelig skrive om deres oplevelser og det, de har lært i deres dagbog eller kopiark 4. Til evaluering af forløbet bruges kopiark 5.



## MATERIALER

Spader og vandkander.

Hvis eleverne får nogle små træer til at spire, kan I lave en planteskole med dem. Når foråret er kommet og frosten er helt væk, kan eleverne flytte dem ud og plante dem i et vindbeskyttet bed. Når træerne er 2–3 år gamle, kan klassen plante dem ud et sted, hvor de kan få lov at blive eller forære dem til de nye indskolingsbørn, der skal starte *Børn og Træer*.

## Baggrund

### Hvordan spreder træerne deres frø?

Træerne sætter frø og frugter for at sprede deres afkom vidt omkring og blive til flere. Men da de står fast, kan de ikke selv sprede deres frø. Derfor har træerne gennem tiden udviklet deres frø, så de kan spredes af andre og andet:

#### *Vind*

Nogle bruger vinden. Frø fra birk, elm, lind, ask, ahorn, løn og nåletræer har fine vinger, så vinden kan løfte dem og blæse dem et stykke bort fra modertræet.

#### *Vand*

Andre bruger vandet og laver frugter, der kan flyde. Det er typisk træer, der vokser langs søer og åer fx rødelt.

#### *Dyr*

Atter andre får dyr til at sprede deres frø:

- Dyrespredning kan foregå inde i dyret ved, at træet danner en lækker frugt, som dyret spiser og spreder med sin gødning. Røn, tjørn, hyld, fuglekirsebær, slåen, kræge og mange andre træer med farverige bær, stenfrugter og kærnefrugter benytter denne strategi.
- Dyrespredning kan også foregå ved, at frugten eller frøet sætter sig fast i dyrs pels og transporteres viden om. Mange af skovens urter bruger denne strategi. Bedst kendt er præstelus og burrer.
- Bøg, eg, kastanje, hassel m.fl. bruger en anden form for udvendig dyrespredning. De laver store nødder som egerne, mus og fugle som skovskaden samler og graver ned i små depoter rundt omkring i skoven. Dyrene glemmer tit et forråd – eller måske overlever det ikke vinteren – og nye træer spirer fra forrådet næste forår.

### Hvad er der i et frø?

De fleste frø er opbygget nogenlunde ens. Udenpå er der en frøskal, og inden i er kimen til den nye plante og noget frøhvide.

- Kimen er det nye plantefoster. Den består af:
  - en kimrod
  - en kimknop der bliver til hele skuddet
  - et eller to kimblade
- Frøhviden er kimens madpakke, til den har etableret sig med rod og top. Kimbladene kan også indeholde næring.
- Frøskallen består af moderplantens væv. Den beskytter frøet mod stød, udtørring, frost og mavesyre. På frøskallen kan man ofte se en lille prik – navlen. Det er det sted, hvor frøet sad fast på med frøstrengen i frugten.

## Spiring

Når et frø spirer, foregår det i flere stadier:

1. Først bryder kimroden gennem frøskallen og vokser ned i jorden. Kimroden skal så hurtigt som muligt begynde at trække vand og næring op til planten. Tit kan kimroden trække frøet lidt længere ned i jorden.
2. Så strækker kimstængelen sig, og kimknoppen skyder opad med bøjet hoved, så de fine anlæg til planten ikke bliver beskadiget.
3. Kimbladene folder sig ofte ud over jorden. De ser tit helt anderledes ud end de rigtige blade, som fx bøgens kimblade. Kimbladene hos andre arter, som egen, bliver under jorden.

## Oldenår

Bøg og eg blomstrer og sætter frø de fleste år. Men med 3 – 7 års mellemrum sætter bøg og eg rigtig mange frø. Sådant et år kalder man i skovbruget for oldenår. Om efteråret ligger agern og bog tæt på jorden under træerne, og mus og egerne har kronede dage.

## Find mere viden

### Link

Find mere materiale om frø og frugter på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-frø og btl-frø. Her er bl.a. et leksikon med grundige beskrivelser af de fleste træarter.

### Bøger

“Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

“Træer og buske i landskabet”, Helge Vedel, Politikens Forlag, 1958

”Danske planter – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

”Skovens Træer” og ”Skovens Urter”. Gratis hæfter udgivet af Skov- og Naturstyrelsen, Dansk Skovforening og Skoven i Skolen. Kan bestilles på [info@skoven-i-skolen.dk](mailto:info@skoven-i-skolen.dk), så længe lager haves.

# 4. Hold varmen i vinterskoven

elevbog 1  
side 10-11



Klasse: 1. klasse



Årstid: Vinter

## Ide

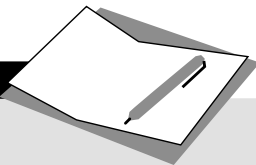
- at eleverne lærer, hvordan de skal klæde sig på, når de færdes ude i naturen.
- at eleverne undersøger, hvordan dyrene klarer sig i skoven om vinteren.
- at eleverne finder og lærer at genkende spor fra dyr i vinterskoven.

## Introduktion

Der er koldt i skoven om vinteren. Som mennesker kan vi gøre fire ting for at komme kulden i møde: Vi kan tage ordentligt tøj på, vi kan holde os i bevægelse, vi kan lave bål, og vi kan spise mad. I kapitlet her gennemgår klassen, hvordan man kan holde varmen, så det er sjovt at være i skoven, selvom det er koldt. Samtidig undersøger eleverne, hvordan dyrene klarer sig i vinterskoven.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### MATERIALER

- Til forsøg med vanter: Vanter.
- Til forsøg med sokker: Uldsokker, tennissokker, termosokker, 1/2 liters plastiksodavandsflasker, termometre, varmt vand og termokande.
- Til påklædningsdukke: Karton, sakse, blyanter og tusser.
- Evt. kopiark 11 og 21.

### Tøj til udeliv om vinteren

Tal med eleverne om, at I skal på vintertur i skoven og diskuter, hvordan I skal klæde jer på. Det gælder om at holde sig tør og varm. Hvordan kan man blive våd? Og hvordan kold? I elevernes bøger finder du en tegning af en dreng med varmt vintertøj og 9 gode råd til, hvordan man holder varmen i vinterskoven. Snak siden grundigt igennem med klassen – og bed evt. eleverne om at vise den til deres forældre, så de kan hjælpe hjemmefra.

Hvis eleverne har lyst, kan de tegne påklædningsdukke og tøj til en kold vinterdag og bruge dem som udgangspunkt for jeres snak om vintertøj. Alternativt kan du kopiere pigen på kopiark 11 på

karton, så eleverne kan tegne vintertøj til hende og bruge hende som påklædningsdukke. Hvis eleverne skal have en fornemmelse af, hvad det betyder at holde sig tør, kan de lave forsøg med tørre og våde vanter. Se kopiark 20. Bagefter kan I snakke om, hvad der sker, når tøj er vådt (se Baggrund side 33).

Med kopiark 21 er kan I lave et enkelt forsøg for at afklare, hvilke sokker der holder bedst på varmen – uldsokker, termosokker eller tennissokker. Klassen kan lave forsøget i skolegården, eller tage det med i skoven.

### Dyrene i vinterskoven

Brug de to tegninger i *Børn og Træer* 1.-3. klasse side 11 og tal med klassen om, hvilke dyr man kan møde i skoven om sommeren, og hvilke dyr I kan møde nu om vinteren. Der er ikke nær så mange dyr i skoven om vinteren. Hvorfor er det? Hvor bliver de af? Og hvordan overlever de dyr, der er tilbage i vinterskoven? Det er det klassen skal undersøge i forløbet her. Du kan finde viden om vinterens dyr i Baggrund side 33.

### Vinteren

Tal med klassen om vinteren i år. Har den været streng eller mild? Har det sneet? Hvordan har den været i forhold til de andre år?

Tal med klassen om temperatur. Hvordan måler man temperaturen? Hvor koldt kan det blive om vinteren? Hvad er frostvejr? Brug evt. dele af kapitlet *Mål vejr* på side 42 og 43 i Elevbog 3.-6. klasse og tag et termometer med, når I skal i skoven. Hvis I vil arbejde mere med vejr, kan I bruge kopiark 105.

### Bål i skoven

Hvis I gerne vil tænde bål i skoven, skal I undersøge hos skovejeren, om I må, og om der er en bålplads, I kan bruge.



## I SKOVEN

### MATERIALER

Eleverne skal selv have godt med tøj med og ekstratøj i en rygsæk.

- Til bål: fælles hyldebærsaft, kopper, tændstikker, aviser, bålgrøde og økse/sav.
- Håndbøger om dyrespor, dyr, fugle og smådyr, poser eller en kurv til kogler og andre dyrespor og evt. en bestemmelsesdug eller en trøje.
- Kopiark 22.

### Bål

Hvis der er en bålplads, I må bruge, kan I allerførst hjælpe hinanden med at finde brænde, save det op og tænde et bål. Det er rart at have et varmt udgangspunkt for arbejdet i det kolde vejr. Eleverne kan hjælpe hinanden med at finde mere brænde og holde bålet ved lige i løbet af dagen. På side 18 i *Børn og Træer* 1.-3. klasse er der vist, hvordan man kan bygge et bål op.

## Hvordan holder dyrene varmen?

I vinterskoven kigger klassen efter spor af små og store dyr med hovedfokus på, hvordan dyrene overlever vinteren. Du kan vælge at dele eleverne op i grupper, der leder selvstændigt, eller at tage hele flokken med på en gang og se, hvad I finder.

Lad eleverne lede i skovbunden og inde mellem træerne efter smådyr og spor efter større dyr. Kig også under barken på døde grene i skovbunden og i gamle mørnede træstubbe. Måske er I heldige og finder nogle af skovens små dyr. Hvis det er koldt, er de meget passive. Er de døde? Kan de tåle at blive så kolde? Og hvor er alle de andre små dyr? Husk at dække dyrene til med jord og blade, når I har kigget på dem.

Lyt efter dyrelyde. Måske pipper en enkelt musvit, men hvor er alle sommerens fugle? Og hvordan holder de fugle, der er her, varmen?

Kan klassen finde spor efter større dyr, som rådyr, ræv og egern? Hvordan holder de varmen? Kig både efter spor af klove og poter – men også efter efterladenskaber og gnav.

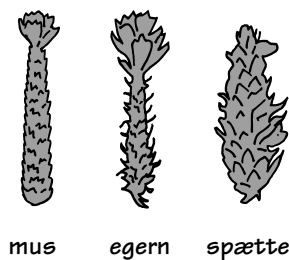
Tal om, hvordan dyrene overlever vinteren ud fra alt det, I finder og ud fra baggrundsstoffet.

## Overlev i vinterskoven

Eleverne kan prøve at forestille sig, at det er dem, der skal overleve en vinter ude i skoven. De har det med, som de står og går i. Hvad skal der til for, at de kan overleve? Hvad skal de bruge? Hvor skal de sove? Hvad skal de spise? Klassen kan lege det som en leg og bygge, samle og overleve lidt i vinterskoven.

## Kig efter kogler og dyregnav

Hvis der er et skovstykke med lidt ældre grantræer eller andre nåletræer, så tag klassen med derind. Om vinteren, når mange frø og frugter ligger i jorden, hænger granernes kogler som lækre madpakker for egern, mus, spætte og andre dyr. Send eleverne af sted for at finde forskellige kogler fra rødgran, fyr, lærk, og måske fra andre slags nåletræer. Kig også efter kogler som dyr har gnavet i.



Eleverne kan lægge alle de kogler, de har fundet, på et tæppe eller en dug. Snak med eleverne om, hvilke nåletræer koglerne kommer fra og om hvem, der har spist hvad. I kan bruge kopiark 22.

Fortæl eleverne, at dyrene ikke spiser selve koglen, men går efter de små koglefrø, der gemmer sig bag kogleskællene. Prøv sammen at pille frø ud af en kogle. Det er ikke helt let.

Tag nogle af koglerne med hjem i klassen.

## Ræve efter mus

Hvis nogle af børnene fryser, så leg en leg. I kan fx lege *Ræven efter mus*, der ligner den gamle leg kæde-tagfat på en prik. Om vinteren er rævene meget sultne. Hannen og hunnen parrer sig alle-

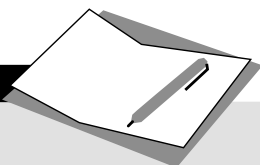


rede i januar, og hunnen skal bruge masser af mad, mens hun er drægtig. Derfor skal rævene fange en masse mus. Et af børnene er ræven. Resten er mus. Ræven løber efter musene og fanger en, der også forvandler sig til en ræv. De to ræve skal nu holde hinanden i hånden og fange flere mus. Når kæden er på fire ræve, må den dele sig til to, så der nu er to par ræve på farten. Legen fortsætter, til alle mus er spist.

## Bål og madpakker

Spis madpakker ved bålet. I kan evt. varme hyldebærsaft i en gryde. Giv også eleverne tid til at lege og udforske vinterskoven selvstændigt.

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Paptallerkner, kogler og kopiark 22, 23 og 24.

## Kogler og koglefrø

Hvis eleverne gerne vil se de frø, der gemmer sig i koglerne, kan de lægge et par kogler på en paptallerken på varmeapparatet natten over. Koglen vil tørre, og de små frø vil falde ud.

Eleverne kan lave en udstilling af de kogler, klassen har med hjem, og fortælle, hvad de har fundet ud af om koglerne, deres frø, dyrene der spiser dem osv. ved at skrive og tegne til udstillingen.

## Hvordan overlever dyrene vinteren?

Hver elev skriver og tegner, hvordan dyrene klarer sig om vinteren. På kopiark 23 kan eleverne hver især vælge et eller flere dyr at undersøge, skrive og tegne om.

## Dyrespor

På kopiark 24 kan eleverne skrive og tegne om de dyrespor, de har fundet.

## Dagbog

Eleverne fører som sædvanlig dagbog over oplevelserne i skoven i deres kinabog eller på dagbogsbladet (kopiark 4). Eleverne kan også skrive og tegne om det, de har lært på kopiark 5.

## Baggrund

### 9 varme råd

Der kan være isnende koldt i skoven om vinteren, især hvis man skal være der mange timer. Derfor er det meget vigtigt, at ingen – hverken lærer eller elever – fryser, for så er det ikke sjovt at være af sted.

Her er de 9 varme råd fra elevernes bog i en lidt udvidet form:

1. *Se på vejret før du går hjemmefra*

Det er en god ide at gå helt udenfor derhjemme, så man kan mærke vind, nedbør og temperatur. Hvis det blæser meget, virker det koldere, end termometret viser.

2. *Tag flere tynde lag tøj på*

De små lag af luft mellem tøjet isolerer og giver varme. Det er let at regulere sin egen varme ved at tage en trøje af og lægge den i rygsækken.

3. *Hold dig tør*

Det gælder om at holde sig tør både indefra og udefra. Hvis eleverne lærer at tage deres regntøj på, så snart det begynder at dryppe, i stedet for at vente til det plasker ned for alvor, kan de holde varmen i regnvejr i lang tid. Hvis nogle elever løber og leger og får varmen, skal de lyne jakkerne op eller tage en trøje af, så de ikke bliver våde af sved indefra. Hvis nogle elever får en våd sok, så giv dem en plastikpose på foden og stik den tilbage i støvlen igen. Det er med til at holde foden varm. En rulle almindelige affaldsposer er gode at have med i lærerrygsækken om vinteren.

4. *Husk hue, vanter og halstørklæde*

“Hvis du fryser om fødderne, så tag en hue på”, lyder et gammelt friluftsråd. Vi mister rigtig meget varme fra hovedet, så huen er guld værd i koldt vejr. Også vanter og halstørklæde er helt nødvendige.

5. *Uld varmer godt – og det føles ikke vådt*

Uld og flis varmer bedst. Selv våd uld varmer, da ulden suger vandet ind i fibre, så det ikke føles så vådt. Desværre synes mange børn, at uld kradser – og til dem er flis også fint.

6. *Brug tøj og støvler med plads i*

Det er vigtigt, at der er plads i støvler og tøj. Hvis det er for småt, forsvinder de små isolerende lag af luft og så fryser man lettere.

7. *Bevæg dig*

Når klassen er i skoven om vinteren, er det helt essentielt, at alle bevæger sig lidt hele tiden. Hvis eleverne sidder stille mere end 5 minutter, vil de begynde at blive kolde, og så er det træls at være af sted. Planlæg din vinterundervisning, så klassen bevæger sig lidt hele tiden og meget indimellem, så længe de ikke sidder ved bålet.

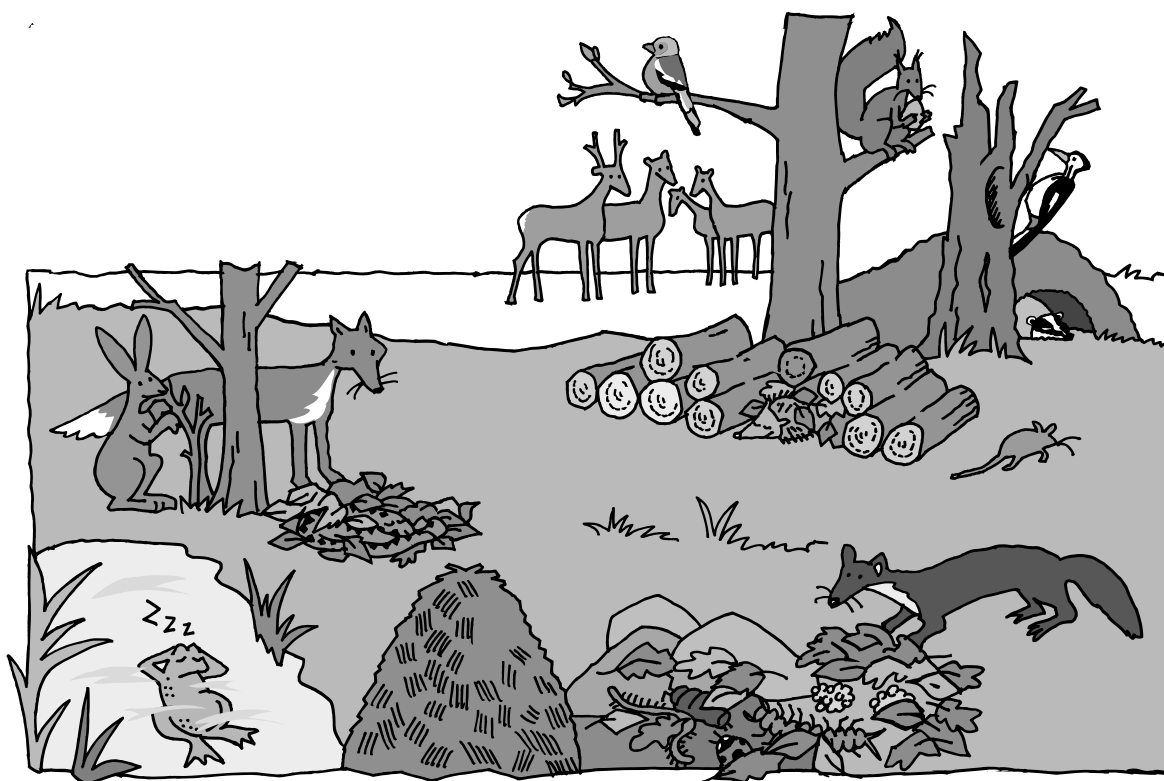
8. *Spis og drik*

I koldt vejr er mad og drikke vigtigt. Man bliver ekstra kold af at være sulten. Eleverne skal have store madpakker med og en drikkedunk med vand. Du kan evt. tage ekstra vand med og en pose med rosiner, nødder og solsikkekerner eller en anden form for energimad, hvis eleverne trænger til lidt ekstra. Hyldebær- eller solbærsaft til at varme over bålet gør også altid lykke.

9. *Tænd bål (hvis du har fået lov)*

Både for børn og voksne er det dejligt at have et bål at varme sig ved, når klassen er i skoven

om vinteren. Bålet er en lysende og lun base, som I kan tænde, når I ankommer – og vende tilbage til løbende, både for at passe det, hugge brænde til det og for at varme jer. I må selvfølgelig kun tænde bål, hvis I har fået lov, og det er en god ide at bruge bålpladser, der allerede er etableret. Husk også, at sprede eller slukke bålet, når I forlader det.



### Hvordan overlever dyrene vinteren i skoven?

Vinteren på vore breddegrader er kold, mørk og lang. Dyrene har udviklet forskellige strategier for at overleve den. Her er nogle af dem:

- Snegle med hus graver sig ned i jorden og lukker indgangen på huset med en prop af kalk og slim. På den måde undgår de, at kroppen tørrer ud, og så kan de ligge her i en slags dvaletilstand, indtil det bliver forår. Mange snegle uden hus, som fx de sorte skovsnegle, dør når det bliver frostvejr. Men inden da har de lagt en masse æg nede i jorden, som bliver til nye snegle næste forår.
- Frøer og tudser, der hører til de vekselvarme dyr, kan slet ikke klare sig i kulden. Når det bliver koldt, graver de sig ned i jorden eller på bunden af damme, hvor de ligger i dvale til foråret.
- Mange insekter som biller og sommerfugle dør, når det bliver koldt. Deres afkom overlever vinteren som æg, larver eller pupper nede i jorden, bag bark og under træstammer og kommer frem som voksne individer om foråret. Nogle biller og sommerfugle overvintrer dog også som voksne. De graver sig ned i jorden eller sidder i hule træer, hvor der er en konstant lav temperatur. Så kan de forblive i dvaletilstand selvom temperaturen svinger.

- Fugle kan flyve – og det giver dem andre muligheder. En stor del af fuglene trækker sydpå om efteråret. Her kan de finde føde, og her er chancen for overlevelse bedre. Mange af de fugle, vi ser i skoven om vinteren, er faktisk trækfugle, som er kommet fra Norge, Sverige og Finland, hvor vinteren er meget hårdere end den danske. Men vi har også vores standfugle, fx solsort, musvit, bogfinke, blåmejse, musvåge osv.
- De større pattedyr, som hjort, ræv og grævling, er nødt til at blive her. Når det bliver koldt, udvikler de en tyk vinterpels, der beskytter dem mod kulden. De sørger også for at bruge så lidt energi som muligt ved at hvile meget. Hjortene lever af græs, bark og knopper. Dådyr og kron-dyr søger tæt sammen og luner sig hos hinanden i flokken. Ræven bor i sin rævegrav. Den lever af mus, egn og fugle om vinteren, men støder den på et insekt eller et andet lillebitte dyr, så spiser den også det. Grævlingen sover vintersøvn i sin hule næsten hele vinteren. Den spiser sig tyk og rund om efteråret og kan tære på sit fedtlag i lang tid.
- Skovens små pattedyr, som mus og egn, sover ikke vintersøvn. De er vågne hele vinteren, og lever af deres vinterforråd. Om efteråret gemmer de nødder, agern, bog, kogler og bær på små steder. Dem lever de af i den kolde tid. Egnet gemmer en lille nød hvert sted. Musene gemmer mange nødder i et forråd. Egn og mus bor i deres lune reder om vinteren. Egnet har flere reder højt oppe i træerne. Musenes reder er gemt i græsset eller mellem træernes rødder. Hvis der kommer sne, kan musene ofte leve et dejligt museliv i gange i græsset nedenunder sneen. Her er de fri for vinterstorme. Og selvom det fryser meget oppe over sneen, vil temperaturen i rummet mellem sneen og græsset ofte være omkring frysepunktet.
- Pindsvinet går i dvale allerede i november og vågner først op til april igen. Det sover i sin rede, i en brændestabel eller i et hult træ. Pindsvinets kropstemperatur falder, mens det sover, så det kun er et par grader varmere end luften omkring det. Det kan blive helt ned til et par grader. Når pindsvinet er så koldt, slår dets hjerte kun få gange hvert minut. På den måde bruger pindsvinet ikke så meget energi. Det gør, at det kan leve af sit fedtlag gennem mange måneder. En meget mild vinter kan betyde, at nogle pindsvin vågner for tidligt af deres vinterdvale. Det kan medføre, at de dør, fordi de ikke kan finde føde nok.

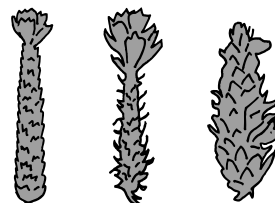
## Kogler

I kan bruge kopiark 22 til at finde ud af, hvilke træer jeres kogler kommer fra. Der er stor forskel på koglernes størrelse – fra lærk til ædelgran. De store kogler fra ædelgranerne går fra hinanden, før de falder ned på jorden, så dem kan I bedst se på træet.

Koglefrøene er rige på fedt. De er vigtige som vinterføde for bl.a. mus, egn og spætte og mange andre dyr. Det er let at se, hvem af de tre der har været på spil:

- Musen er et lille omhyggeligt dyr. Den gnaver sine kogler tæt og systematisk, så kogleakset ligger smukt tilbage med spiralsnoede spor af kogleskællene. Koglerne ligger tit samlet på en ædeplads, så det ser ud som om, musene har holdt musefest.

- Egernet holder koglen mellem forpoterne med den tykke ende opad. Den gnaver kogleskællene af fra den tykke ende et for et. Tilbage bliver en lille dusk i den spidse ende. Egernets kogler er mere flossede end musens og ligger også tit flere sammen nedenfor egernets ædeplads.
- Spætten sætter koglen fast i en sprække i træet, der kaldes et spætteværksted. Så hakker den med sit næb ned bag kogleskællene og vrider dem fra hinanden, så den kan fiske koglefrøene ud. Resten af koglen efterlader den rodet og forpjuvket nedenfor spætteværkstedet.



## Find mere viden

### Link

Find mere materiale om påklædning og vinterdyr på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-vinter og btl-vinter.

### Bøger

- ”Dyrespor fra pattedyr og fugle” Preben Bang og Preben Dahlstrøm, Gads Forlag, 2001
- ”Nordens pattedyr” Birger Jensen, Gads Forlag, 1993
- ”Danmarks Pattedyr”, Bent Muus, Gyldendal, 1993
- ”Danske dyr – tilpasning og miljø, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999
- ”Små dyr i skoven” Lars-Henrik Olsen, Jakob Sunesen og Bente Vita Pedersen, Gads Forlag, 1998
- ”Hvad finder jeg i skoven” G. Mandahl Barth, Politikens Forlag, 1965
- ”Smådyr i skoven”, Kurt Servé, OP-forlag, 1997
- ”Fugle i farver” T. Dybbro, Politikens Forlag, 1995
- ”Europas fugle”, Roger Tory Peterson m.fl., Gads Forlag, 1976
- ”Spejderlex”, red. Lars Z. Maarup m.fl., 3. udgave, Det Danske Spejderkorps, 1998

# 5. Små dyr i skoven

elevbog 1  
side 12-13



Klasse: 2. klasse



Årstid: Sensommer

## Ide

- at eleverne fanger små dyr på og omkring træerne og lærer almindelige smådyr at kende.
- at eleverne undersøger, hvordan smådyrene lever, og hvad de spiser.
- at eleverne forstår, at nogle smådyr er rovdyr, nogle er planteædere, og at nogle af smådyrene er med til at nedbryde blade og frigøre næringsstoffer til planterne.

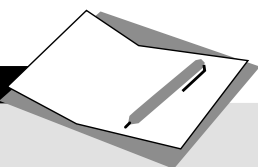
## Introduktion

Det kribler og krabler ude i skoven. Der er smådyr alle steder: Bænkebidere, edderkopper, snegle, orme, tusindben og skolopendre, myg og biller lever i træerne, på bladene, ved rødderne, under barken på døde grene osv. Jag dem, fang dem, og lær dem at kende.

## Aktivitet

Hvis du, som lærer ikke har erfaring med at finde små dyr i skoven, kan det være en god ide, at du tager en tur i skoven alene og prøver nogle af nedenstående metoder af, som en del af din forberedelse. Så ved du, hvilke dyr der gemmer sig hvor, og hvordan I bedst får fat på dem. Du får også mulighed for at finde viden og gode historier, om de dyr I støder på, på forhånd.

### I SKOLEN



#### MATERIALER

- Til faldfælder: syltetøjsglas med låg, hammer, søm til at slå huller i låget og håndskovl.
- Til insektsugere: tomme honningdåser af plastik, akvarieslange (Ø 12 mm), gaze, elastikker, farvet tape, saks, hammer og søm (10 mm).
- Kopiark 25, 26 og 27.

Forbered eleverne på, at I skal finde små dyr i skovbunden og i og omkring træerne. Snak om, hvilke små dyr eleverne kender. Tegn dem på tavlen. Snak om, hvad de små dyr lever af derude i skoven. Tegn et træ og fortæl, hvor og hvordan de forskellige små dyr lever i og omkring træet. Klassen kan tage udgangspunkt i tegningerne i elevernes bog, og du kan som lærer supplere med den viden, du kan finde her i kapitlet, på internettet og i opslagsbøger. Laminer kopiark 25 og tag det med i skoven.

## Dyr og navne

Hvis eleverne skal arbejde lidt med smådyrenes udseende og navne, før I tager i skoven, kan de skrive og tegne på kopiark 26 og 27.

## På jagt efter små dyr

I skal i skoven for at fange nogle af de små dyr og kigge på dem. Tal med eleverne om, hvordan I kan fange smådyr. I kan se nogle metoder i elevernes bog.

## Syltetøjsglas

Et syltetøjsglas med huller i låget er fint at have små dyr i, og eleverne skal helst have ét hver som en del af deres faste udstyr (se side 11-12). Hver elev kan tage et syltetøjsglas med hjemmefra, og I kan sammen slå huller i låget med en hammer og et stort søm.

## Faldfælde

Hvis I vil fange dyr i faldfælder, må I stille dem op dagen i forvejen.

## Insektsuger

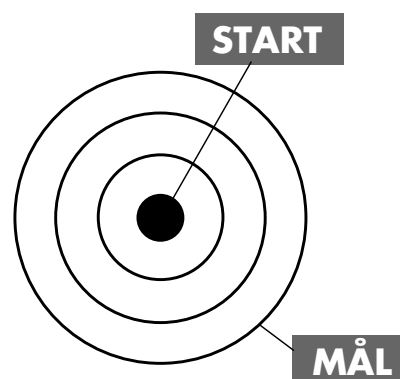
Hver elev kan lave sig en insektsuger af en plastikhonningdåse og to stykker akvarieslange, der stikkes ned gennem revner i låget. Det ene stykke slange er forsynet med et lille stykke gaze for enden, der er sat fast med en elastik. Det er den slange, man suger i, og gazen forhindrer, at man suger de små dyr op fra dåsen. Du kan se en insektsuger i elevernes bog og en detaljeret beskrivelse af, hvordan man laver insektsugeren på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Insektsugeren kan indgå i elevernes faste udstyr (se side 11).

## Sommerfuglenet

Klassen skal bruge sommerfuglenet i skoven. Dem kan I købe eller lave selv af ståltråd og fintmasket net sat på kosteskafter.

## Væddeløbsbane

Det er rigtig sjovt at lave kapløb med smådyr i skoven. Til det skal I bruge en væddeløbsbane, som I skal lave hjemmefra. Væddeløbsbanen er en rund eller firkantet træplade på ca. en meter i diameter, der er malet hvid, og hvorpå der er malet cirkler udenpå hinanden, så der er et startsted inde i centrum, en midtvejs-cirkel og en cirkel yderst, der danner målstregen. Hele banen er altså en cirkel på omkring en meter i diameter.



I kan også vælge at tegne den på en voksdug med en sprittus. Hvis I har glemt at lave banen, men gerne vil lave kapløb, kan I tegne en bane op med en pind på en skovvej eller et bart stykke jord i skoven. Den bliver dog nok lidt mere ujævn.



### MATERIALER

Tommestokke, insektsugere, små lopper, evt. tovejslup, evt. en mobil stereolup, syltetøjsglas med huller i låget til dyr (én pr. barn), insekttetchere, hvide plastikbakker (kan være gamle isbakker), opslagsbøger om små dyr, en hvid dug eller voksdug, en sort plastiksæk, små papirblokke eller skovnotesbøger (gerne én pr. elev), blyanter, sprittus, evt. en væddeløbsbane og et ur eller stopur til kapløb med smådyr og kopiark 25 og 28.

### Smådyrsjagt

Del eleverne op i grupper på 4-5, som går på jagt efter smådyr forskellige steder i og omkring deres egne træer eller i skoven. Grupperne kan bruge de forskellige jagtmetoder nedenfor. To grupper kan let gå på jagt efter de samme dyr.

Hver elev har et syltetøjsglas med huller i låget. Eleverne fanger de små dyr med fingrene og putter dem op i glasset. De kan også fange dyrene med en insektsuger og med en ketcher. I kan finde dyr forskellige steder afhængigt af, hvordan dyrene lever.

- *Små dyr ved jorden*

Kig i skovbunden under blade, grene og sten. Bræk rådne grene og træstubbe i stykker og se, om I kan finde nogle dyr i dem. I vil sikkert finde dyr som bænkebidere, tusindben, biller, edderkopper, skolopendre, ørentviste, myrer, snegle, orme, larver, pupper, m.m.

- *Små dyr i træet*

Send nogle elever op i træerne for at fange dyr på grene og blade. Læg også en hvid dug under træet og ryst grenen, så dyrene falder ned på dugen. Her kan I samle dem op. I kan også trække en sort plastiksæk ned over en gren – og ryste grenen inde i sækken. Tøm posen ud på en hvid dug og saml de smådyr, der piler af sted, op i en bakke. På grantræer vil I nok finde edderkopper. På løvtræer insekter som mariehøner, biller, sommerfugle, myrer, edderkopper, bladlus og tæger, barkbiller og barklus.

- *Små dyr der løber hen over jorden*

Sæt en faldfælde op. Grav et glas ned i jorden, så kanten flugter med jordoverfladen. Læg tre-fire sten omkring og en flad sten eller gren som tag, så der ikke kan komme vand ned i glasset, så de fangne dyr drukner. Vent en nat – og tøm så fælden. I vil sikkert finde løbebiller og edderkopper. Kig på dem i en hvid bakke.

I kan også fange de dyr, der løber hen over jorden, ved at kravle igennem skovbunden med en insektsuger og suge de smådyr op, I møder.

- *Små dyr der flyver*

Fx sommerfugle, myg, fluer, bier, hvepse, mariehøns, biller m.fl. Brug et sommerfuglenet.

I kan selv lave det af stof og ståltråd. Sommerfuglenettet kan I både svinge gennem luften, men også svinge over græs og blomster, så I kan fange de dyr, der sidder der. I kan også lokke sommerfuglene til med lidt moset banan med en lille smule gær i. Læg det på et låg eller et blad.



- *Små dyr i en træstub*

Find en gammel træstub og skil den ad med en pind. Her kan I finde nogle af de dyr, der nedbryder gammelt dødt ved: bænkebidere, tusindben, biller m.fl., men også æg, larver og pupper af insekter.

### **Kig på dyr**

Nu er det tid at studere dyrene. Lav evt. en lille forskningsstation ude i skoven, hvor I har jeres opslagsbøger, glas og hvide bakker med dyr i. Eleverne kan sidde i grupper rundt omkring på jorden og kigge på dyrene i deres lupper. De kan tegne dyrene på små blokke, i skovnotesbøger eller i deres dagbøger. De kan tegne pile og skrive navne på dyrenes forskellige dele. Hvor mange ben er der? Hvor sidder hovedet på den her? Og de andre dele af kroppen? Hvad er typiske kendetegn for dyret? Hvad er det mon for et dyr? Brug evt. bentællernøglen på kopiark 25 og brug opslagsbøger til at finde ud af, hvordan dyret lever, og hvad det spiser. Er det et rovdyr eller en planteæder? Kan man se det på kroppen? Hvis I har et digitalkamera, kan eleverne også tage billeder af de små dyr til senere brug.

For hvert dyr kan eleverne tage udgangspunkt i følgende fire spørgsmål til dyret, der også står på kopiark 25.

- Hvad hedder du?
- Hvad laver du?
- Hvor bor du?
- Kan du noget sjovt?

Undersøg dyrene sammen med børnene, og find sammen historier om de forskellige dyr. Grupperne kan evt. samle deres iagttagelser af, hvilke dyr der lever hvor, på kopiark 28.

Hver gruppe fortæller de andre om, hvad de har fundet ud af.

Tag tegninger og beskrivelser med hjem.

### **Kapløb med smådyr**

Når eleverne er færdige med at undersøge de små dyr, kan de lave en kapløb med de dyr, de har fanget – og gætte på, hvilket dyr der er det hurtigste. I skal bruge en væddeløbsbane dvs. en cirkelrund bane på cirka 1 meter i diameter, med et startsted i midten, en midtvejscirkel og en yderste målstreg (se side 39).

Nu skal hver gruppe vælge sig et dyr, som gruppen tror er hurtigt, og komme det forsigtigt op i et glas for sig selv. Grupperne kan stille dyrene klar under omvendte glas på midten af banen, og hver gruppe kan fortælle, hvorfor de har valgt deres dyr. Det er ikke altid til at regne ud, hvem der vil vinde, men det er sjovt at gætte på det, før væddeløbet starter. Er det den hurtige rovbille, eller de lyssky bænkebidere, eller den fredelige snegl? På et givent signal løfter eleverne deres glas, og så skal der heppes. Dyrene kan løbe i alle retninger fra startpladsen på midten, og det dyr, der først når målstregen yderst, har vundet.

I kan tage tid og lave alle de kapløb I vil og undervejs diskutere, hvorfor resultatet falder ud, som det gør.

Se mere om kapløb med smådyr og matematik på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

### **I tilfælde af regn: Kig på dyr i klassen**

I dårligt vejr vil det være svært at få ro til at iagttage de små dyr i skoven, hvis I ikke har et sted at krybe i ly. Så hvis det øser ned, kan I vælge at studere de dyr, I har fanget, inde i klassen i stedet for ude i skoven, men ellers gøre det på samme måde. Dyrene kan godt overleve køligt en dag eller to i glas med blade, eller i et terrarium (se nedenfor). Skil evt. rovdyr fra byttedyr. Husk at lukke dyrene ud igen – helst der, hvor de er fundet, eller et sted der ligner.

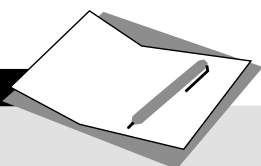
### **Lav et terrarium**

Tag nogle dyr med hjem, fx bænkebidere, og lav et terrarium til dem. Tag også noget skovbund med jord, mos, blade, kviste og et par halvrådne grene med i en stor sort plastikpose. Lav et terrarium i et gammelt akvarium, med jord nederst og blade øverst. Bænkebidere er krebsdyr og ånder med gæller. Derfor kan de kun leve fugtige steder, og terrariet må derfor ikke bliver for tørt. Giv et sprøjt med en sprøjteflaske af og til. Se, hvordan bænkebiderne kryber rundt i løvet. I løbet af nogle dage vil de spise af løvet, og lave bittesmå ekskrementer, som I tydeligt kan se, hvis I lægger et lille hvidt stykke papir ned i løvet. Tag ekskrementerne op og lugt til dem. De lugter af jord. Bænkebiderne nedbryder bladene til jord.

På samme måde kan I lave et terrarium til snegle, men dæk akvariet til med gaze, så de ikke kravler ud. Sæt et par grene ned til dem, så I kan se dem kravle. Måske er I heldige at se dem parre sig og lægge æg. Snegle er hermafroditter, dvs. både han og hun på en gang.

I kan selvfølgelig også have andre dyr i jeres terrarium.

## **I SKOLEN**



### **MATERIALER**

- Til iagttagelse af dyr – se ovenfor.
- Til smådyrskort: Karton og saks eller kartotekskort af karton, blyanter, lim og opslagsbøger.
- Til terrarium: Akvarium, skovbund, sprøjteflaske og evt. bredt gaze eller stof.
- Kopiark 26, 27, 28, 29, 30 og 31.

Når I kommer tilbage til klassen med notater, tegninger og fotografier af de små dyr, eleverne har fundet i skoven, kan eleverne bearbejde deres iagttagelser på forskellige måder.

### **Stereolup**

Det er spændende at se de små dyr i stereolup. Tag dyr med tilbage til klassen, så I kan kigge på dem i en god forstørrelse. Eleverne kan tegne dyrene og skrive om dem på kopiark 29.

## Bliv professor i et lille dyr

Hver elev kan vælge sig et bestemt dyr, som han/hun gerne vil være professor i. Udstyret med kopiark 30, en række opslagsbøger og internettet kan eleverne undersøge dyret og skrive og tegne om dyret. Hver professor kan fortælle de andre i klassen om sit speciale.

## Smådyrskort

Klassen kan lave et spil smådyrskort af kopiark 31. Kopier kopiarket på et stykke karton, klip smådyrskortene ud og lad eleverne udfylde dem med fakta, tegninger og fotos. Bagsiden skal være blank. Når smådyrskortene er udfyldte, kan I evt. laminere dem, så de kan holde længere.

Eleverne kan spille med smådyrskortene, som man spiller med bilkort. En deltager deler kortene ud, så de, der er med i spillet, får lige store bunker. Alle blander deres kort og lægger dem foran sig i en bunke med billedsiden nedad. Nu trækker hver deltager det øverste kort og kigger på det. Den, der sidder til højre for den, der delte ud, begynder. Eleven vælger, hvilken kategori man spiller om. Hvis eleven sidder med et tusindben, er det godt at tage kategorien "ben". Hvis han sidder med en bi, er det godt at tage kategorien "vinger" (den har 4) osv. Den, der har flest i en kategori, vinder alle kortene og må vælge kategori i næste runde. I bunden af kortene er der et par spørgsmål, som ikke giver point – dem må man udelade af legen. Spillet fortsætter til én spiller sidder med alle kort.

## Ordpuslerier

Eleverne kan også arbejde med dyrenes navne og udseende på kopiark 26 og 27 efter skovturen.

## Dagbog

I klassen kan eleverne skrive dagbog i deres kinabøger over deres oplevelser og klæbe tegninger, fotos og beskrivelser af dyrene ind i dagbøgerne eller på kopiark 4. Eleverne kan også skrive lidt om, hvad de har lært i kopiark 5.

## Baggrund

Smådyr findes overalt. De er lette at fange og kigge på. Og når man først har lært de overordnede grupper at kende, er det ikke så svært at se forskel på dem og bladde sig frem til de mest almindelige i en opslagsbog.

## Bentællernøglen

Her er en enkel måde at opdele de små dyr på, som også findes i elevernes bog: *Tæl ben*.

0 ben:

- Det kan være snegle – sorte eller røde skovsnegle og agersnegle uden hus, eller snegle med hus på ryggen, som havesnegl, lundsnegl og den smukke kratsnegl.
- Orm har heller ingen ben. I god muld vil I finde mange regnorm. Hvis I kigger ekstra godt efter, kan I se de meget tynde rundorme, der er næsten overalt i jorden.
- Larver ser umiddelbart heller ikke ud til at have ben, men hvis I kigger godt efter har de 6 små gangvorter, der engang skal blive til 6 ben.

*6 ben:*

- Har dyret 6 ben og en krop, der er delt i tre, med hoved, bryst og bagkrop? Så har vi at gøre med et insekt. Det kan være fuldt udviklet eller en insektlarve. Der findes omkring 20.000 insekter i Danmark, så det kan være mange forskellige.

Kig på dyret. Hvad ligner det? En bille? En sommerfugl? En flue? En myg? Et stankelben? En myre? En græshoppe? En bi? En bladlus? En tæge? I kan stoppe der. I kan også slå op i en insektbog, bladrene hen til den gruppe, I synes dyret ligner, og sammenligne med billederne for at finde navnet.

*8 ben:*

- Spindlere har 8 ben. Spindlere er edderkopper, mejere (lange ben) eller mider (fx skovflåt).

*Mange ben:*

- Bl.a. leddyr som tusindben og skolopender har mange ben.
- Krebsdyr har også en del ben. Bænkebideren er det eneste krebsdyr, der lever på land. Den har 7 par ben.

*Bittesmå dyr*

Mider og springhaler ser I nok ikke, men der er masser af dem i jorden.

## **Dyreliv oppe og nede**

Smådyrene i skoven er knyttet til bestemte steder, og stedet er afhængigt af, hvad hvert enkelt dyr lever af.

- Oppe i træerne lever planteæderne ofte af levende plantemateriale. Det er dyr som bladlus, tæger og larver af forskellige fluer og hvepse. De suger saft fra bladene eller spiser direkte af de grønne bladplader. De smådyr, der bestøver blomster, flyver også rundt i luften. Det kan være bier, sommerfugle og natsværmere. Rovdyrene i trætoppen kan være myrer, edderkopper, mariehøns eller andre biller samt større flyvende insekter som gedehamse.
- Nede i skovbunden lever de fleste dyr af dødt plantemateriale – eller rettere, de lever af de bakterier og svampe, der er ved at nedbryde det døde plantemateriale. Man kalder de små dyr, der spiser døde blade, grene, dyr osv. i skovbunden, for nedbrydere. Deres findeling af dødt organisk stof er meget vigtig for omsætningen af næringsstoffer i skoven (se nedenfor). Det er dyr som regnorm, tusindben, bænkebidere, skarnbasser og snegle. De små rovdyr i skovbunden er fx løbebiller, edderkopper, myrer, skolopender, ørentvist og forskellige larver.

## **Cyklus**

Nedbryderne findeler de døde planter og dyr i skovbunden, så bakterier og svampe kan komme til at nedbryde dem fuldstændigt til kuldioxid (CO<sub>2</sub>), vand (H<sub>2</sub>O) og næringsstoffer som kvælstof (N), fosfor (P), kalium (K), jern (Fe), kobber (Cu) m.fl. Mange af næringsstofferne bliver frigivet på en form, som planterne og træerne kan optage igen opløst i det vand, de trækker op med rødderne, og så er ringen sluttet.

## Skovflåt

Den lillebitte skovflåt er et af skovens farligste dyr. Skovflåten er en blodmide, der lever af at suge blod fra dyr, som hjorte og ræve, og den sætter sig også gerne på mennesker. De senere år er der kommet flere skovflåter i vores skove, fordi bestanden af råvildt er steget markant, og det sker derfor, at man får en skovflåt, når man færdes i skoven. Der er ingen grund til at frygte skovflåt, hvis du og eleverne bare ved, hvad I skal gøre ved den.

1. Tag lange bukser og strømper på i vådt græs.
2. Alle skal kigge sig selv efter, når de kommer hjem fra en tur i skoven.
3. Hvis man har en skovflåt, skal den fjernes straks. (Se nedenfor).

Problemet med skovflåten er ikke alene, at den suger blod, men også at den kan overføre forskellige bakterier og vira til mennesket. Mest kendt er bakterien borelia, som nogle skovflåter har. Skovflåten kan være æg, larve, nymfe og voksen. Det er den 8-benede nymfe, der oftest sætter sig på mennesker, og den kan overføre sygdommen borreliose til mennesker ved bid. Symptomerne på borreliose er hovedpine, lammelse, feber, træthed og hoste, og tilstanden kan vare i årevis, hvis der ikke gøres noget ved den. Heldigvis kan en simpel penicillinkur fjerne sygdommen.

Hvis skovflåten bliver fjernet indenfor 24 timer, er risikoen for at få borreliose minimal. Det er derfor vigtigt at fjerne en skovflåt, så snart man opdager den. Tag fat i skovflåten helt nede ved hovedet med neglene, en flad pincet eller en speciel flåt-tang, der fås på apoteket. Drej skovflåten, til den slipper. Undgå at mase på bagkroppen, da den så kan komme til at tømme tarmen med bakterien ind i såret. Gør elever og forældre opmærksomme på problemet, og på hvordan de fjerner eventuelle dyr. Hvis der er symptomer, vil de først vise sig efter 14 dage. Hvis huden er rød omkring bidstedet, skal man søge læge og have en penicillinkur. Læs mere om skovflåt på [www.netdoktor.dk](http://www.netdoktor.dk), eller [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk), søg på skovflåt.

Hvis I vil se skovflåter, kan I trække et hvidt stykke stof gennem højt græs i skoven. Hvis der sidder skovflåter og lurer i græsset, vil de sætte sig på stoffet.

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om små dyr i skoven på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-smådyr eller btl-smådyr.

Find mere viden om skovflåt på [www.netdoktor.dk](http://www.netdoktor.dk), [www.skoven i skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og på [www.skovog-natur.dk](http://www.skovog-natur.dk).

### Bøger

”Små dyr i skoven”, Lars-Henrik Olsen, Jakob Sunesen og Bente Vita Pedersen, Gads Forlag, 1998

”Hvad finder jeg i skoven”, G. Mandahl Barth, Politikens Forlag, 1965

”Smådyr i skoven”, Kurt Servé, OP-forlag, 1997

”Danske dyr – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

# 6. Vi bruger træ

elevbog 1  
side 14-17



Klasse: 2. klasse



Årstid: Vinter

## Ide

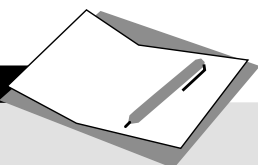
- at eleverne undersøger træets egenskaber.
- at eleverne arbejder med træ og får mod på selv at bruge træ.
- at eleverne arbejder med værktøjet fra sløjdlokalet.
- at eleverne selv laver legetøj af træ.

## Introduktion

Træ kommer fra skoven. Det er et smukt, godt og miljøvenligt materiale, som man kan bygge alt muligt af. I forløbet her skal eleverne lave legetøj i sløjdlokalet og på den måde undersøge træ som materiale og lære snedkerens værktøj at kende.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Tavle eller karton, blyanter, en kasse med almindelige træsorter og kopiark 32.

### Træets vej fra skov til ting og sager

Fra gammel tid har man fældet træer i skoven om vinteren. På denne tid er jorden ofte hård af frost, og så er det lettere at trække stammerne ud. Skovarbejderne skærer stammerne op og slæber dem ud til skovvejen, hvor de ligger i stakke, til de bliver hentet og kørt til savværket. Læs tegneserien om træets vej fra skov til tømmer i elevernes bog og snak med klassen om træets vej fra skov til produkt. Tal også om, at træet har vokset 70-120 år, før det bliver fældet, og at man i skovbruget planter et nyt træ for hvert gammelt, man fælder.

Hvis du har mulighed for det, kan du arrangere en tur, hvor klassen oplever et stort træ blive fældet eller selv er med til at tynde ud i en bevoksning af mindre træer med bøjlesave. Der er efterhånden rigtig mange naturvejledere og skovfolk, der tager skoleklasser med på fældetur. Du kan finde folk i nærheden af jeres skole via Danmark Rundt på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kig på kortene "Tur i skoven" og "Børn og Træer". Der bliver ikke gjort så meget ud af det i dette kapitel, da der lægges op til en fældetur i kapitlet *Fæld et træ – og se på ved i Børn og Træer, 4.-6. klasse*.

## Hvad er lavet af træ?

Kapitlet her handler først og fremmest om træ og dets egenskaber, og hvad vi kan bruge det til. Tag først eleverne med på en tur rundt på skolen, kig både indendørs og udendørs og skriv alt, der er lavet af træ, op på et stykke karton. Du kan også vælge at sende eleverne rundt på skolen i grupper. Efter en halv time kan I skrive alt, hvad de har fundet, op på tavlen og på kopiark 32.

Find på flere ting, der er lavet af træ, og tegn eller skriv dem på listen, fx tømmer, papir, stole, borde, gulve, trapper, blyanter, vinduer, døre, ispinde, legetøj, flagstænger, tændstikker, skibe, hegnspæle, grydeskeer, skærebrætter, knivskæfter, stiger og knapper.

I gamle dage brugte vi træ til meget mere end, vi gør i dag. Hvorfor det? Og hvad brugte vi træet til?

## Træsorter

Hvis du kan låne en kasse med træsorter, så stil den op i klassen og undersøg sammen med eleverne, hvordan de forskellige træsorter ser ud. Du kan vælge de mest almindelige træsorter ud, så der ikke er for mange, fx gran, fyr, bøg, eg, ask, ahorn. Tal med eleverne om de forskellige træsorters egenskaber. Hvor blødt/hårdt er veddet? Hvor tungt er træet? Hvor elastisk? Hvor stærkt? Hvad bruger vi dem til, og hvad brugte vi det til i gamle dage. Du kan læse en del om dette i baggrund og finde meget mere i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

## Værktøj

Kender eleverne det værktøj, vi bruger, når vi arbejder med træ? Kig i elevernes bog og snak om det, før I går i sløjdsalen.

## I SLØJDSALEN

### MATERIALER

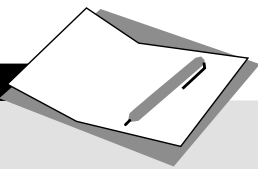
Træ, værktøj og sløjdsal og kopiark 33 og 34. Se på kopiark, hvad I skal bruge til stylder og gevær.

## Få fat i træet

Hvis du som lærer ikke er vant til at arbejde med træ, så allier dig med skolens sløjdlærer. Arbejdet med træ kræver, at I har skarpt værktøj og høvlebænke at spænde træet fast på, så I står sikkert og godt og arbejder. Det er vigtigt, at eleverne får godt fat på værktøjet og lærer at bruge det, så det fungerer, ellers er der ikke noget ved det.

## Lav legetøj

Lav legetøj sammen med eleverne. I elevbogen og på kopiark 33 og 34 kan du finde opskrifter på stylder og et gevær. Find selv på andre ting eller find flere ideer på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og i bøger om træ. Lær eleverne at bruge værktøjet rigtigt og tal undervejs om, hvad træet kan, og hvad det ikke kan.


**MATERIALER**

Kasse med træsorter, træklodser af forskellige træsorter, ting af plastik, metal (fx en ske), glas (fx en flaske), en balje med vand, tændstikker og kopiark 35, 36 og 37.

**Hvad kan træ?**

Del eleverne op i grupper og lad hver gruppe vælge sig en eller flere træklodser, som de vil undersøge. De kan bruge kopiark 35 som udgangspunkt for deres undersøgelser.

**Træ og andre materialer**

Del eleverne ind i grupper og lad dem samle op på, hvad de ved om træ og sammenligne det med plastik, metal og glas. (Se kopiark 36).

Bed hver gruppe om at vælge tre ting af træ, som også kan laves af andre materialer. For hver ting angiver eleverne en fordel og en ulempe ved at bruge hvert materiale. Her er et eksempel.

Ting	Træ	Plastik	Metal	Sten	Glas
<i>Ske</i>					
Fordele	Billig – og god til at røre i gryder med	Billig	Holder længe	Speciel	Smuk
Ulemper	Stærk smag og farve hænger fast i træ	Kan ikke tåle for meget varme	Bliver let varm	Tung Går måske let i stykker	Går let i stykker
<i>Flagstang</i>					
Fordele	God og billig	Findes vist ikke	Holder meget længe	Findes ikke	Findes ikke
Ulemper	Holder ikke evigt		Siger lyd, når flagsnor slår mod den.		
<i>Dukke</i>					
Fordele	Man kan selv lave den.	Kan formes lige som den skal være.	Holdbar	Findes ikke	Kan males smukt
Ulemper	Hård	Kold	Kold		Skrøbelig



## Dagbog

I dagbøgerne eller på kopiark 4 tegner eleverne det, de har lavet i træ, og skriver lidt om, hvordan de har gjort, hvilken træsort de brugte osv. Eleverne kan også tegne og opfinde nye ting, som de vil lave.

På kopiark 5 kan eleverne skrive, hvad de har lært om træ, og hvad de undrer sig over.

## Baggrund

### Om at bruge træ

Træ er let at forme og lave ting af. De fleste elever synes, det er sjovt at lave noget selv. Eleverne kan bruge arbejdstegningerne i elevbogen, men de kan også tegne dem om, så de passer til det, de selv vil have, eller opfinde helt andre ting.

### Om træsorter og deres anvendelse

På [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) er de fleste træsorter og deres egenskaber gennemgået grundigt. Her får du er kortfattet oversigt.

- *Bøg*  
Bøgetræ er hårdt, tungt og stærkt. Det er lysebrunt med små sorte striber. Det bliver brugt til bl.a. møbler, gulv, ispinde, skærebrætter og ispinde.
- *Eg*  
Egetræ er hårdt, stærkt, tungt og meget holdbart. Det er brunt, og har det man kalder ”spejlet silkeagtigt” skær, hvis det er skåret på en bestemt måde. Egetræ er imprægneret med garvestoffer og rådner ikke så let i vand som andet træ. Det bliver brugt til bl.a. møbler, gulv, skibe, hegnspæle og vintønder.
- *Ahorn*  
Ahorns ved er hvidt, hårdt, tungt og stærkt. Det arbejder ikke meget. Ahorn bliver brugt til bl.a. møbler, gulv, skuffer og instrumenter.
- *Rødel*  
Elletræ er rødbrunt, let og meget holdbart under vand. Det bliver brugt til bl.a. bundgarnspæle, træsko og til at ryge sild over.
- *Birk*  
Birketræ er lyst, blødt og let at arbejde med. Det er ikke særlig holdbart. Det bliver brugt til bl.a. møbler og brænde.
- *Rødgran*  
Grantræ er lyst, blødt og stærkt, men ikke holdbart i vand. Træets rette vækst gør, at man kan lave lange lige planker. Grantræ bliver brugt til bl.a. tømmer, kasetræ og papir.

- *Fyr*  
Fyrretræ er gulbrunt, tungt og stærkt. Træet er imprægneret med harpiks og er meget holdbart – også udendørs. Det bliver brugt til bl.a. tømmer, gulve og møbler.
- *Lærk*  
Lærketræ er rødligt, stærkt og meget holdbart – også udendørs. Det bliver brugt til bl.a. hegns-pæle, skibe, tømmer, terrasser og møbler.

## Om træproduktion i Danmark

Hovedproduktet fra de danske skove er træ. Men produktionen er faldende. I 2004 producerede man omkring 1.86 millioner kubikmeter træ (Kilde: Dansk Skovforening, 2005). Heraf udgjorde i afrundede tal:

- Bøg 231.000 kubikmeter
- Eg 65.000 kubikmeter
- Andet løvtræ 115.000 kubikmeter
- Nåletræ 1.433.000 kubikmeter.

En del af træet sælger vi til udlandet. En del af det bearbejder vi selv sammen med importeret træ. I 2000 var tilvæksten af træ i de danske skove 5.18 mio kubikmeter, så der produceres for øjeblikket meget mere træ, end der hugges.

## Find mere viden

Find mere viden om træ og design i kapitlerne *Fæld et træ og se på ved* og *Design i træ*.

### Link

Find mere materiale om træ og træanvendelse på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-træting eller btl-træting.

Du kan også finde viden om træ på Træ Er Miljø [www.trae.dk](http://www.trae.dk) og på Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk)

### Bøger

”Min tømmerbog”, Mc Phee Gribble Publishers, i serien Værkstedets Bøgerne, fra Fremad

”52 træarter – træindustriens træarter”, Thomas Thomassen, Træbranchens Oplysningsråd, 1993

”Træ og træmaterialer”, Thomas Thomassen, Teknologisk Instituts Forlag

”Skov og Natur i tal”, Miljøministeriet, Skov og Naturstyrelsen, 2006

# 7. Bål, kniv og færdsel i skoven

elevbog 1  
side 18-21



Klasse: 2. klasse



Årstid: Forår

## Ide

- at eleverne lærer at arbejde sikkert med sav, økse, kniv og ild.
- at eleverne undersøger og forstår de færdsels- og sikkerhedsregler, der er i skoven.
- at eleverne ser de mange muligheder, skoven giver.
- at eleverne lærer at snitte og bruge en kniv sikkert.

## Introduktion

Det er godt at kunne klare sig i skoven. At kunne hente store døde grene ud fra underskoven og hugge dem til pindebrænde med sin økse. At kunne save en tyk stamme igennem to mand med bøjlesav og kløve den med kiler. At kunne tænde bål med tændstikker og avispapir. At kunne snitte ting af træ. I dette kapitel skal eleverne arbejde med ild, økse, sav og kniv – og lære, hvordan de gør det på en forsvarlig måde. Samtidig ser I sammen på de regler, der er for at færdes i skovene.

## Aktivitet

### Aftal med skovejer

Lav en aftale med skovejeren om, at I må samle brænde i skovbunden og tænde bål på en bålplads, og at I må klippe tynde grene af levende træer i underskoven til at snitte i.

### I SKOLEN

MATERIALER  
Kopiark 38.

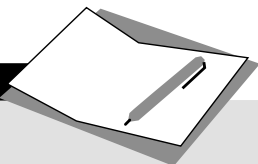
### Sikkerhedsregler

Eleverne har sikkert allerede arbejdet med både bål og skovens værktøj tidligere. Snak alligevel endnu engang igennem, hvilke sikkerhedsregler der er i forbindelse med brug af åben ild og i forbindelse med brug af værktøj og knive. Du kan finde knivreglerne i Baggrund og i elevernes bøger side 20.

## Færdselsregler

Brug tavlen side 21 i elevernes bog. Tag færdselsreglerne én for én og tal om, hvorfor man må og ikke må forskellige ting. Tal også de uskrevne regler igennem med eleverne (se baggrund). Kopiark 38 gennemgår mange af de handlinger, som reglerne drejer sig om. Ved at farve det man må i alle skove grønt, det man må i offentlige skove gult, og det man ikke må rødt, kan eleverne forsøge at få styr på reglerne.

## I SKOVEN



### MATERIALER

Dolke, grensaks, bøjlesave, økser, kiler og køller, avispapir, tændstikker, ståltråd, hvis I skal lave hyldeperler, snobrødsdej, hyldebærsaft og elevernes egne kopper.

Tag ud i skoven til et sted, hvor I må tænde bål. Tag tændstikker, avispapir og snitteknive, økse, sav og evt. kiler og køller med.

Ved indgangen til mange skove står et grønt skilt med adgangsreglerne for skoven. Det kan I læse sammen. På vejen ind gennem skoven kan I snakke om de skrevne og uskrevne regler, eleverne lige har lært, og hvad man må og ikke må i den her skov.

## Brænde

Hvis I skal lave bål, må eleverne samle og hugge noget brænde. De kan løbe ind imellem træerne og finde tørre, døde grene og kviste i skovbunden. Eleverne kan hjælpe hinanden med at slæbe de store grene ud.

En del af brændet kan I sikkert knække med almindelig rå vold. Men benyt også lejligheden til at få gang i save og økser. Sørg for at have værktøj nok, så alle kan prøve at save og hugge og kløve med økse. Vis eleverne hvordan de skal arbejde med værktøjet.

- *Bøjlesave*

Sæt to elever sammen - én elev i hver ende af bøjlesaven. De skal lægge det stykke træ, de skal save over, godt til rette på tværs af et andet stykke brænde. Når de saver, skal de skiftes til at hive - det dur ikke at skubbe på saven. Det er svært i starten, men går stærkt, når det først kører.

- *Fukssvans*

En almindelig én-mandssav er let at bruge, når først man kan det. Læg brændestykket på tværs af et andet, så det er i luften. Sav med lange, rolige tag igennem grenen.

- *Økse*

Den, der hugger med økse, skal stå på god afstand af de andre. Han skal lægge det, han vil hugge over, godt tilrette og holde det fast med den ene fod. Benene skal være spredt, så han ikke hugger sig selv i foden. Og så hugger han med gode slag med øksen og rammer samme

sted på træet – først lidt fra den ene side, så lidt fra den anden – og så fremdeles, til træstykket er hugget over.

- **Kløve med kile**

De brændestykker, I har savet op, kan eleverne let kløve med en kile og en kølle. Brug et tykt stammestykke sat på enden som huggeblok. Stil et stykke træ på huggeblokken. Sæt kilen i enden af træet, så den går lige gennem kernen. Bank kilen igennem med køllen. På et tidspunkt vil træet give sig, og kilen vil glide let igennem. I kan også kløve med økse, men da skal eleverne være rutinerede og stå langt fra hinanden.

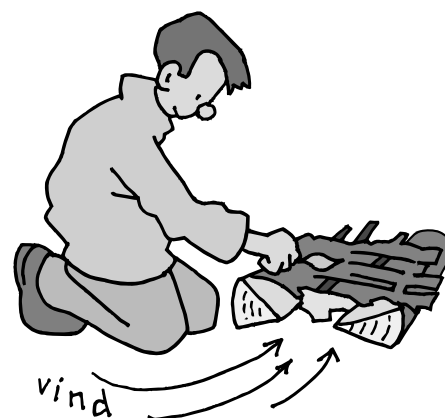
Lav en stak med tykke stykker brænde, én med mellemstykker og én med helt tynde, tørre grene til optænding. I skal arbejde omkring bålet hele dagen, så der må gerne være godt med træ.

### **Brændesavningskonkurrence**

Hvis eleverne synes, det er sjovt at save brænde, kan I lave en konkurrence om, hvem der kan save mest brænde med bøjlesav på 3 minutter. Lad to hold af to elever kæmpe mod hinanden ad gangen og tag selv tid, så du kan tjekke, at de ikke kaster sikkerheden overbord, fordi det skal gå stærkt. Læg holdenes brændestykker op i små stabler og vurder til sidst, hvem der har savet mest. I kan vælge at måle brændestablerne op og beregne, hvor mange rummeter hvert hold har savet (se Baggrund side 55).

### **Bål**

Tænd først et bål sammen med eleverne. Hvis der er plads til det, kan eleverne selv tænde flere små bål bagefter. Der er mange måder at tænde bål på. Se flere forskellige bål på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). I elevhæftet viser vi en meget nem måde at gøre det på, der hedder en jægerild.



I skal bruge tørt træ. Læg to tykke brændestykker parallelt med hinanden i vindens retning. Afstanden mellem dem skal være et brændestykke. Læg kugler af sammenkrøllet avispapir imellem de to træstykker. Læg helt tyndt og tørt kvas ovenpå. Læg tynde grene på tværs, så de hviler på de to stykker brænde med enderne. Læg lidt tykkere grene på tværs den anden vej.

Tænd bålet fra vindsiden. Stik ild i avispapiret. Se, hvordan det flammer op. Giv ilden mere kvas og tynde grene, hvis det har svært ved at få fat. Læg tykkere og tykkere grene på kryds og tværs over bålet efterhånden, som ilden får fat.

### **Snit**

Klip med en grensaks friske grene af forskellige træer i underskoven. Birk, hassel, ahorn, kirsebær, bævreasp, rødell, enebær og lind har blødt ved og deres grene er lette at snitte i. Eg og bøg har hårdt ved, men det er fint at prøve at snitte i dem også.

Sæt dig sammen med eleverne omkring bålet. Eleverne skal sidde med en vis afstand og selv sørge for, at der ikke er nogen indenfor snitteknivens rækkevidde. Vis eleverne, hvordan de holder kniven, og hvordan de snitter. Altid væk fra sig selv og andre. De rækker kniven til andre med skæftet først. Når en kniv ikke er i brug, skal den sidde i skeden.

I elevernes bog kan I se opskrifter på sværd, nisser, bue og pil og hyldeperler. I kan også finde mange flere i Snitemappen og Aktiviteter på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Eleverne kan selv vælge, hvad de vil lave.

### **Mad over bål**

Hvis I har tid og lyst, kan eleverne også lave noget mad på bålet. Det kan bare være noget varmt at drikke, fx hylde- eller solbærsaft, som I varmer i en bålgrøde og drikker af kopper, som eleverne selv medbringer i rygsækken. Snobrød er også let og lækkert. Klassen kan også lave en omgang snobrødsdej om morgenen og tage det med i en pose. Den kan man både lave snobrød og stenbrød af.

Her er en opskrift.

Til 20 – 25 snobrød  
1 liter vand eller mælk  
75 g gær  
3 tsk. salt  
3 tsk. sukker  
1500 g mel (= cirka 25 dl)

For at gøre det mere eksotisk, kan I blande revet ost i dejen (ostesnobrød) eller skinkestrimler (skinkesnobrød) eller komme en klat marmelade i snobrødshullet, når det er bagt.

Find mange andre opskrifter på bålmad på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Se SkovMad i SkovBiblioteket.

### **Hjemtur**

På vejen hjem kan du genopfriske skovens regler med klassen. Gør det gerne på andre ture i skoven også.



**I SKOLEN**

**MATERIALER**  
Kopiark 39.

### **Tegneserie**

Eleverne kan tegne en tegneserie om, hvordan de lavede bål på kopiark 39.

## Dagbog

Lad eleverne skrive og tegne om deres oplevelser i deres dagbøger eller på kopiark 4. På kopiark 5 kan de skrive eller tegne hvad de har lært, og hvad de synes er vigtigt at huske. De kan også tegne den ting, de snittede, og som de er glædest for og evt. en ting, de vil snitte næste gang, I kommer i skoven.

## Mere snit

I kan fortsætte jeres snittearbejde på skolens legeplads og udearealer. Der er masser af snitteideer på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Se i SkovBiblioteket.

## Baggrund

### Sikkerhedsregler i forbindelse med knive

Det er nyttigt og vigtigt for eleverne at lære at arbejde sikkert med skarpe jern. Især kniven er et nyttigt redskab, når I arbejder udendørs. Almindelige spejderdolke med en sikkerhedspind på tværs mellem skaft og blad er de bedste til børn. Så undgår man, at hånden glider ned over bladet. Hav helt klare knivregler i klassen, der skal følges!

- Sid ned, når du snitter.
- Snit væk fra dig selv og andre.
- Hav kniven i skede, når du ikke snitter.
- Giv kniven til andre med skæftet først.

### Færdselsregler i skoven

Der findes en række regler, som klassen må kende, hvis I færdes regelmæssigt i skoven. Du får alle reglerne her i lærerens bog. I elevernes bøger findes reglerne i en forkortet udgave.

Klassen må færdes i alle skove om dagen uden tilladelse. I offentlige skove må I færdes overalt – også udenfor vej og sti. I private skove må I kun færdes på eller i umiddelbar nærhed af vej og sti. Da I ofte vil komme til at færdes udenfor vej og sti med klassen, er det en god ide så tidligt som muligt at tage kontakt til skovejeren og få tilladelse til dette, hvis skoven er privat. Generelt er det en god ide at spørge ejeren, hvis der er noget, I er i tvivl om.

Hvis I har organiseret et løb med poster, skal I søge om tilladelse på forhånd, uanset om skoven er privat eller offentlig.

### I alle skove må I

- Færdes om dagen på veje og stier.
- Gå, cykle og køre med kørestol på veje og stier.
- Samle kogler, svampe, blomster, urter, bær, nødder, mos og lignende, til eget forbrug.  
I private skove dog kun i umiddelbar nærhed af stien, hvis I ikke har fået tilladelse til andet.

## **I offentlige skove må I derudover**

- Færdes om natten.
- Gå udenfor veje og stier – ind imellem træerne.
- Skære eller klippe kviste af løvtræer der er over 10 meter høje.
- Bade i vandløb og søer.
- Løbe på skøjter og færdes på isen, hvis der ikke er skilte, der forbyder det.

## **I skovene må I ikke**

- Tænde bål eller bruge stormkøkkener uden tilladelse fra skoven. I offentlige skove er der dog mange steder bålpladser, som I må bruge.
- Grave huller uden tilladelse.
- Grave planter op fra skovbunden.
- Skære grene af nåletræer.
- Tage gran fra jorden i pyntegrøntbevoksninger.
- Fiske uden fisketegn.

## **Uskrevne regler om færdsel i naturen**

De uskrevne regler står ikke i elevernes bog for ikke at forvirre med for mange regler, men de er uhyre vigtige at gennemgå og tale om, mens I er i skoven, da de er basis for al færden i naturen.

## **Tag hensyn til dyr og planter**

- Bræk ikke grene af levende træer, og slå ikke hårdt på træerne med grene
- Hiv ikke planter op med rod, hvis I ikke skal bruge dem.
- Pas på dyrene – især i yngletiden (april, maj og juni). Hvis I finder en dyreunge, så lad den ligge og gå stille væk.
- Vær varsom med sjældne og fredede planter og dyr. Kig dog gerne på dem og snak om dem.
- Smid ikke affald. Støder I på andres affald, så tag det med jer og smid det i en skraldespand.
- Efterlad altid pladsen lige så pæn, som den var, da I kom, eller pænere.

## **Find mere viden**

### **Link**

Find masser af snitteideer samt ideer til bål og bålmad og oplysninger om færdselsregler i private og offentlige skove på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-bål, btl-bål, bt-snit, btl-snit, bt-adgang og btl-adgang. Du kan også finde informationer om adgangsreglerne på Dansk Skovforenings hjemmeside [www.skovforeningen.dk](http://www.skovforeningen.dk), samt på Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk) eller ved at ringe til det lokale statsskovdistrikt.

### **Bøger**

”Børnenes snittebog – snit i frisk træ”, Frank Egholm, Forlaget Olivia, 2003

”Spejderlex”, red. Lars Z. Maarup m.fl., 3. udgave, Det danske Spejderkorps, 1998



# 8. Dyr og dyrespor i skoven

elevbog 1  
side 22-23



Klassetrin: 3. klasse



Årstid: Efterår

## Ide

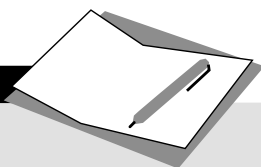
- at eleverne lærer nogle af skovens større dyr at kende.
- at eleverne lærer om spor og sportegn, og hvilke dyr de tilhører.
- at eleverne undersøger dyr, spor og sportegn og formidler viden om dyr og natur for hinanden i naturen.

## Introduktion

De store dyr i skoven, pattedyr, fugle, krybdyr og padder, er ofte svære at se, når man kommer en hel klasse travende på én gang. Måske er I heldige at få et glimt af et rådyr, høre en mus pusle i de visne blade eller fange en frø, men som oftest er dyrene flygtet, før I ser dem. Deres spor og efterladenskaber vil eleverne til gengæld kunne finde rundt omkring i skoven. De er med til at fortælle historier om, hvordan de forskellige dyr lever.

## Aktivitet

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Bøger om pattedyr i skoven, dyrespor og sportegn, udstoppede dyr, hvis skolen har sådan nogle, billeder af dyr og kopiark 40 og 41.

## Undersøg dyrene

Tal med klassen om, hvilke større dyr der lever i skoven. I kan tage udgangspunkt i tegningen i elevernes bog. Eleverne undersøger hver sit dyr individuelt eller i grupper, så hver elev eller gruppe bliver klassens professor i det specielle dyr. Eleverne kan tage udgangspunkt i følgende spørgsmål til dyret, der også findes på kopiark 40:

- Hvad hedder dyret?
- Hvor bor dyret?
- Hvad spiser dyret?
- Hvordan får dyret unger?
- Hvor er dyret om vinteren?
- Kan det noget sjovt?

Eleverne undersøger deres dyr ved at læse om det i bøger og på internettet, ved at spørge nogle, der ved noget om dyret, eller ved at opsøge det selvstændigt. Hver professor eller gruppe af professorer fortæller resten af klassen om deres dyr, og om hvordan det lever, hvad det laver, og om det har en specielt mærkelig historie. Tal også om de spor og sportegn, hvert dyr efterlader sig (se nedenfor).

### **Svært at se dyr i skoven**

Tal med klassen om, at dyrene tit hører, lugter eller ser meget bedre, end vi gør, og at det kan være svært at møde dem ude i skoven, når man er mange, fordi de lynhurtigt opdager en skoleklasse og flygter. Men dyrene efterlader sig spor og sportegn: Fjer, hår, skæl, ekskrementer, spor, gylp, afbidte kviste og bidemærker i barken på unge træer, knogler, tænder, rester af gevirer, fejespor, skrab, sovesteder, veksler (stier) og meget andet. Dem skal klassen på jagt efter i skoven. I kan se nogle spor og sportegn i elevernes bog og på kopiark 41, som kan lamineres og tages med i skoven.

Hvis eleverne vil se dyrene ude i skoven, må de selv tage af sted i weekenden med en forælder eller en kammerat en tidlig morgen og sidde helt stille i skjul ved en skovsø, en dyreveksel eller en rævegrav.

### **Find en god rute**

Forbered en rundtur som går igennem forskellige bevoksninger og naturtyper. Gerne ind i tættere bevoksninger, og ned til søer eller bække, hvor dyrene kommer for at drikke. Turen er nødt til at gå på tværs af vej og sti, så søg om tilladelse, hvis det er i en privat skov. Eleverne kan inddrages i planlægningen.

## **I SKOVEN**



### **MATERIALER**

En rulle plastikposer, gips, vand, skål, ske, strimler af karton, papirclips, saks, syltetøjsglas til at blande gips i, digitalkamera og kopiark 41 (evt. lamineret) og 42.

### **Sporjagt**

Del eleverne op i grupper og giv hver elev en klar plasticpose, så de kan samle de sportegn, de finder. Gå sammen igennem skoven, men lad grupperne løbe ind i skoven til begge sider. De kan være indianerstammer på jagt.

Det gælder om at finde spor og sportegn af dyr og undersøge, hvilke dyr der har lavet dem og hvorfor. Undersøg de spor, grupperne finder, snak med eleverne om dem og følg sporene, hvis I kan. De elever, der er eksperter i forskellige dyr, fortæller selvfølgelig, hvad de ved, hvis I støder på spor fra deres dyr. Hvis I støder på spor og sportegn, som ikke lige kan hjembringes, fx et dyrs forråd, et sæde, skrab i skovbunden, veksler (dyrestier) osv., kan I fotografere det. Du kan finde vejledning til, hvordan du laver gipsaftryk på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

Du kan også vælge at lade grupperne tage selvstændigt på sporjagt i hver sin retning fra et mødested.

## Spor og sportegn

I elevernes bog er der tegninger, der viser nogle af dyrenes spor. Det findes også som kopiark 41. Her er samlet en liste med flere eksempler på spor og sportegn, som I kan støde på i skoven.

### Rådyr og andre hjorte



- Hår kan sidde i tjørnekrat.
- Gevir kastes om efteråret (rådyr) og om foråret (andre hjorte) og ligger i skovbunden.
- Knogler og kranier, hvis I er heldige.
- Små ovale lorte.
- Spor af klove i fugtig jord.
- Leje (dér hvor dyret har ligget og hvilet. Der er ofte hår i lejet).
- Skrabemærker i sne og blade efter spirer under bladene.
- Fejemærker på træer, når hjortene (hannerne) fejer basten af deres nye gevir eller afsætter duftmærker fra en kirtel, de har i panden.
- Flossede bidemærker på grene, hvor knopper er blevet bidt af (hjorte har ikke tænder i overmund, derfor river de bladene af grene og efterlader sig et flosset bid).
- Gnavemærker i træernes bark.

### Egern



- Kogler spist af egern. Let flosset med lille spids.
- Kogleskæl under værksted.
- Nød spist af egern (lille hul gnavet, derpå flækket).
- Hår (røde eller brune).
- Yngle-rede, kuglerund, højt oppe i træer.
- Små spor i sne eller blød jord.

### Ræv



- Rævelorte ligger synligt på sten og tuer som en del af rævens territorieafmærkning.
- Hvis I finder fjerene af en død fugl, kan I se, om det er ræven, der har været på spil, ved at se på, hvordan fjerene er bidt over. Rævens tænder passer ind i hinanden. Den bider en fjer helt lige over, som var den klippet med saks.

- Hår (røde, brune, sorte, grå).
- Rævespor (se tegning).
- Rævegrav – hvis der bor en ræv, vil I kunne se at gangen bliver brugt og lugte den ramme lugt af rovdyr.
- Knogler og kranier fra dyr, som ræven har spist.
- Ræveknogler og kranier.

## Grævling



- Spor med tydelige mærker af klør.
- Grævlingegrav.
- Grævlingelorte.
- Hår.

## Hare



- Små runde lorte.
- Bid af buske og træer. Haren har tænder i både over og undermund og efterlader et rent bid – i modsætning til hjorte, der flosser grenene.
- Sæde eller leje, hvor haren har gemt sig.
- Hår.

## Mus



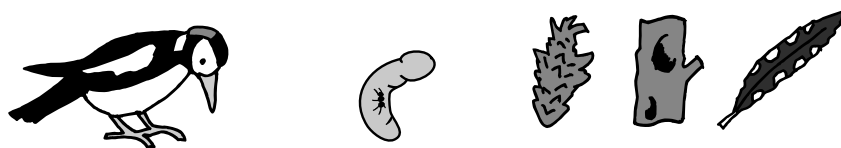
- Kogler spist af mus er pænt afgangede fra bunden. Der ligger tit mange sammen ved ædeplads.
- Nød spist af mus. Musen gnaver et hul i den ene side af nødden.
- Musehuller.
- Knogler og kranier, fx i uglegylp eller rævelort.
- En hel død mus.
- Museforråd. Musen gemmer et forråd af nødder og bog under de visne blade ved foden af store træstubbe.
- Musehår i rævelort.

## Skovskade



- Fjer.
- Skovskaden bliver også kaldt for skovens politibetjent, fordi den skræpper højlydt, når der kommer nogen ind i skoven. Hvis I er heldige, vil I kunne høre dens advarselskald, når I kommer vandrede. Det lyder som et stykke lærred, der bliver revet i stykker.
- Skovskaden samler også agern og bog og gemmer dem til vinterforråd. Nogle af de træer, I ser, er måske blevet spredt af en skovskade.

## Spætte



- Kogler, hakkede og flossede.
- Spætteværksted. I vil ofte finde mange kogleskæl og kogler under det.
- Fjer.
- Huller i døde træer.

## Ugle



- Uglegylp er små grå klumper af hår, som I kan være heldige at finde under høje træer. Pil uglegylpen fra hinanden. Ofte vil I kunne finde små knogler og kranier fra mus.

## Rovfugle



- Fjer, rester fra måltid, fx en spist fugl. Fjerene er hele, da rovfuglene plukker dem.
- Ofte vil I kunne se musvågen svæve højt over skoven.

## Skovens største rovdyr

På jeres vej vil I sandsynligvis finde en del spor efter skovens største rovdyr, mennesket, som skrald, stier, mærker på træerne, måske hjerter i bark, store fældede områder og andet. Det er ikke sportegn, men dog værd at tale om. Tag skrald med jer, også selvom det ikke er jeres.

Når sporjagten er endt, kan eleverne sætte sig i grupper og undersøge deres sportegn. Hver gruppe kan vælge et sportegn ud, som de fortæller de andre om.

### **Kimsleg med sportegn**

Eleverne kan lege Kimsleg med de sportegn, de har fundet. De skal bruge et tørklæde eller en trøje, som de breder ud på jorden. Den der er Kim skal nu finde 5-10 sportegn frem og lægge dem under tørklædet. De andre må ikke kigge. Når alle er klar, løfter Kim tørklædet, så de andre kan kigge i 30 sekunder. Så lægger Kim tørklædet over tingene igen. De andre skal nu prøve at huske, hvad der var under tørklædet. Eleverne kan skiftes til at være Kim.

### **Alene i skoven**

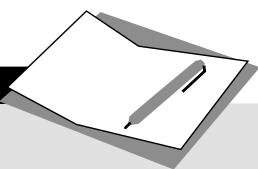
Gå en lille tur og sæt eleverne af, én efter én, ad en rute i skoven. Lad eleverne sidde lidt hver for sig, helst så langt væk fra hinanden, at de er helt alene – og gerne i mindst et kvarter. Hent hele rækken ind igen efter et kvarter. Eleverne skal sidde helt stille og se, om de kan se, høre, lugte eller mærke nogle dyr. Bagefter kan de fortælle hinanden om, hvad de oplevede, og skrive og tegne om det på kopiark 42.

### **Knogler, kranier og døde dyr**

En del drenge og piger er helt tossede med skeletter. Hvis I er så heldige at finde et dødt dyr, en mus, en muldvarp eller måske en fugl eller en snog, så undersøg dyret sammen med børnene. I kan bruge en pind til at vende dyret med, hvis I ikke vil røre ved det.

Hvis I gerne vil have dyrets skelet, kan I lægge dyret på en myretue og lade myrerne rense skelettet for kød. I kan også tage dyret med hjem og lægge det i en gammel gryde med melorm (kan købes billigt i en dyrehandel). Sæt låg på gryden og stil den et luftigt sted, hvor den ikke bliver forstyrret. Kig til den ind imellem og se, hvad der sker. Læs mere om, hvordan man får skelettet ud af et dødt dyr på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

## **I SKOLEN**



### **MATERIALER**

- Til sættekasser: æsker, evt. frugtkasse og mælkekartoner til sættekasse.
- Til dyrekort: hvidt karton eller kartotekskort og blyanter.
- Kopiark 42, 43 og 44.

### **Sortér og lav udstilling**

Tilbage i klassen sorterer, ordner og undersøger eleverne de sportegn, de har fundet. Eleverne kan lave en samling af sportegn, som kan stå fast i klassen, og som de kan supplere med nye sportegn, når de finder nogen. Eleverne kan ordne sportegnene i små æsker eller i en sættekasse (se nedenfor).

Eleverne kan lave en udstilling af spor og sportegn og skrive skilte, der forklarer de udstillede spor, fx hvilket dyr det stammer fra, hvor det er fundet, dato, en historie om dyret osv. Eleverne kan via internettet og bøger undersøge dyret og dets levevis nærmere og skrive og tegne deres op-

dagelser som en del af udstillingen. De grupper, der er eksperter i bestemte dyr, kan hjælpe andre. På kopiark 42 og 43 kan eleverne hver især skrive og tegne om de spor og sportegn, de fandt i skoven.

### **Sættekasse**

Hvis klassen tit er i skoven, kan eleverne lave en sættekasse med sportegn til klassen. De skal bruge en af de lave trækasser, man bruger til frugt. I trækassen sætter eleverne 20-30 afskårne mælkekartoner. På den måde får de en kasse med 20-30 rum, der kan være basis for klassens samling af sportegn. Hver gang klassen kommer hjem fra en skovtur, kan eleverne lægge nye sportegn i eller bytte gamle ud med nye og bedre. De elever, der har lyst til at lave deres egen samling, kan også gøre det.

### **Lav et spil dyrekort**

Udfra alt det eleverne nu ved og alt det, de kan slå op i opslagsbøger, laver eleverne nu et spil dyrekort. Kopier kopiark 44 over på karton og klip kortene ud. Hver elev undersøger et dyr og skriver fakta om dyret på kortet. Desuden tegner eleven dyret eller finder et billede at klistre på kortet. I kan finde dyrefotos i Foto på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

Når dyrekortene er fyldt ud, kan I evt. laminere dem, så de kan holde længere.

Eleverne kan spille med dyrekortene, som man spiller med bilkort. En deltager deler kortene ud, så de, der er med, får lige store bunker. Alle blander deres kort og lægger dem foran sig i en bunke med billedsiden nedad. Nu trækker hver deltager et kort og kigger på det. Den der sidder til højre for den, der delte ud, begynder. Han/hun vælger, hvilken kategori man spiller om. Hvis han sidder med en grævling, er det godt at tage "alderskategorien". Hvis han sidder med en mus, er det godt at tage kategorien "antal unger". osv. Den, der har det højeste tal i en kategori, vinder alle kortene og må vælge kategori i næste runde. I bunden af kortene er et par spørgsmål som ikke er tælbare - dem må man udelade af legen. Spillet fortsætter til én spiller sidder med alle kort.

### **Dagbøger**

Lad eleverne skrive eller tegne i om deres oplevelser i deres dagbøger eller på kopiark 4. De kan også skrive eller tegne om, hvad de har lært, og hvad de synes er vigtigt at huske på kopiark 5.

## **Baggrund**

### **Børn som naturvejledere**

Skoven er fuld af pattedyr, krybdyr, padder og fugle, der hver især har deres specielle egenskaber og historie. Ideen med forløbet her er, at eleverne undersøger forskellige dyrs historie og fortæller dem til hinanden. Du kan som lærer hjælpe eleverne med at finde frem til historierne i opslagsbøger og på internettet (fx i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)). Lad eleverne finde svar på:

- Hvad hedder dyret?
- Hvad laver dyret?
- Hvor bor dyret?
- Kan det noget sjovt?

De fire centrale spørgsmål er lånt fra Bent Leicht Madsens gode bog ”Børn, Dyr og Natur”. Ved at tage udgangspunkt i de fire spørgsmål, vil eleverne komme langt omkring det enkelte dyrs livshistorie. Hver gruppe af elever får på den måde mulighed for at blive bærere af et dyrs historie og fortælle den til de andre, når I går i skoven og finder dyrespor. Gennem arbejdet med udstilling og samlinger i klassen vil eleverne kunne kaste sig over flere dyr. Og når I fremover kommer i skoven, vil I kunne hente flere spor og mere viden om dyrene.

Fordi eleverne nu går i 3. klasse, har vi udvidet de fire spørgsmål med et par ekstra spørgsmål, som sporer eleverne ind på det, de skal finde ud af.

### Håndbøger

Når du går i skoven med ungerne, skal du ikke være bange for ikke at kende alle spor og sportegn. Tag en god håndbog med og slå op sammen med børnene. Så lærer de, hvordan de kan finde frem til viden. Brug også håndbogen i klassen til at lære dyrene bedre at kende i forbindelse med jeres udstilling. Der vil være sportegn, som ikke er lette at tyde. Vis dem til biologilæreren, naturvejlederen og naturkyndige forældre. De elsker svære gåder.



### Find mere viden

#### Link

Find mere viden om spor og sportegn på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-dyr, btl-dyr.

#### Bøger

”Dyrespor fra pattedyr og fugle”, Preben Bang og Preben Dahlstrøm, Gads Forlag, 2001

”Nordens pattedyr”, Birger Jensen, Gads Forlag, 1993

”Danmarks pattedyr”, Bent Muus, Gyldendal, 1993

”Danske dyr – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

”Fugle i farver”, Tommy Dybbro, Politikens Forlag, 1998

”Europas fugle”, Roger Tory Peterson m.fl., Gads Forlag, 1976

”Børn, Dyr og Natur”, Bent Leicht Madsen, Forlaget Børn & Unge, 1988



# 9 Lav papir

elevbog 1  
side 24-25



Klassetrin: 3. klasse



Årstid: Vinter

## Ide

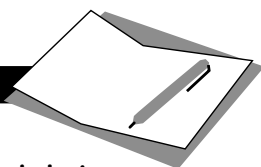
- at eleverne finder ud af, at man laver papir af træ, og undersøger, hvordan man gør det.
- at eleverne finder ud af, at papir kan genbruges, og undersøger, hvordan man gør det.
- at eleverne finder ud af, at papir er et miljøvenligt materiale.
- at eleverne arbejder med haikudigte.

## Introduktion

Nyt papir bliver lavet af træ fra skoven. Man bruger ofte træer, der er blevet tyndet ud, for at give de andre træer lys nok. Man laver også genbrugspapir af brugt papir. I denne øvelse laver klassen genbrugspapir, fordi det er en lettere proces end at lave papir af nye træfibre. Eleverne skriver et digt i skoven og fører digtet over på deres eget genbrugspapir.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### Papir og papirproduktion

Tal med klassen om papir og papirproduktion og genbrugspapir ud fra tekst og tegninger i elevernes bog og i Baggrund side 67.

Lav en aftale med en skovejer, om at I må fælde to udtyndingstræer.

### I SKOVEN



#### MATERIALER

Målebånd, evt. bøjlesave, økser og sikkerhedshjelme, blyanter og kopiark 45, 46 og 57.

#### Træ bliver til papir

Tag i skoven og find nogle 8–10 meter høje grantræer. I kan vurdere træernes højde med en målepind (kopiark 57 fra kapitlet *Fæld et træ og se på ved*). Gå ind mellem træerne og mål omkredsen

på nogle af dem i 1,5 meters højde. De træer, skovbrugeren normalt vil bruge til papir, har en omkreds på 30–32 centimeter. Ud af ét træ vil man normalt kunne skære to 3 meter lange stykker, der tilsammen vil veje cirka 30 kilo. Det er den slags træ, man laver papir af. Man skal bruge 143 gram træ til at lave 100 gram papir.

Brug kopiark 45 enten i skoven eller tilbage på skolen og regn med træ og papir. Regnestykket er ikke helt let til sidst, så hjælp evt. eleverne med den sidste del. Du skal beregne det sådan:

Der er to træstammer, der vejer hver 30 kilo. De vejer 60 kilo tilsammen.

1 kilo = 1000 gram, så de to træers stammer vejer  $60 \cdot 1000 = 60.000$  gram tilsammen.

Der skal 143 gram træ til at lave 100 gram papir.

$\frac{60.000 \text{ gram træ}}{143 \text{ gram træ}} \cdot 100 \text{ gram papir} = 41958 \text{ gram papir} = 41,958 \text{ kilo}$  eller cirka 42 kilo papir.

Man får altså cirka 42 kilo papir ud af 60 kilo træ, eller 2 træers stammer.

### **Skriv et haikudigt i skoven**

Haiku er en gammel japansk tradition for at skrive små korte naturdigte. Reglerne er simple.

1. Der er 3 linjer:

Linje 1 har 5 stavelser

Linje 2 har 7 stavelser

Linje 3 har 5 stavelser

2. Digtet skal ikke rime.

3. Digtet skal handle om store ting som årstiderne og menneskelivet.

Her er et eksempel:

*Småblade lyser  
nye i solens varme.  
Forår indeni.*

Læg mærke til, at de to første linier beskriver ting i naturen, mens den sidste linie drager en parallel til noget menneskeligt.

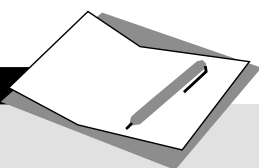
Fortæl eleverne om haikudigte og forklar dem, hvordan man skriver sådan et. Giv eleverne kopiark 46 og bed dem finde sig et sted hver, hvor de kan sidde alene 20 minutter og skrive et haikudigt efter samme model. I kan aftale et pift eller råb, der kalder dem tilbage.

4. Når eleverne kommer tilbage, sætter I jer i en rundkreds og hører de digte, som eleverne har lyst til at læse op. Når I har hørt digtene, kan du vælge at give eleverne den sidste regel:

Der må ikke være udsagnsord. Læs eksemplet igen med eleverne, grib fat i et af deres eksemp-

ler og pil i fællesskab udsagnsordene ud. Det er en ny måde at tænke på. Ordene får pludselig større symbolværdi, når man ikke kan pakke dem ind i udsagnsord.

## I SKOLEN



### MATERIALER

Til papirfremstilling: Gammelt papir, et sæt rammer til at lave papir, opvaskebaljer (større end rammerne), blender, svamp, plastikspand, si, viskestykke, forklæder, gummihandsker, gryde (ikke aluminium) komfur/andet blus og kopiark 45, 46, 47 og 48.

### Lav genbrugspapir

Få eleverne til at tage gammelt papir med hjemmefra. I skal ikke bruge reklameblade eller ugeblade med blanke sider o.l. Brug et rum på skolen, der gerne må blive vådt.

I elevernes bog og på kopiark 47 kan klassen læse om, hvordan man laver genbrugspapir.

### Haiku på genbrugspapir

Når genbrugspapiret er tørt, kan eleverne skrive deres haikudigte over på det med smuk skrift – og måske lave en udstilling.

### Undersøg papir og genbrugspapir

Eleverne undersøger papir og genbrugspapir i Danmark på internet og bibliotek og skriver, hvad de har fundet ud af på kopiark 48.

### Besøg en papirfabrik

Det ville være godt at kunne besøge en fabrik, der laver papir eller genbrugspapir, men vi har ingen papirfabrikker tilbage i Danmark og kun en enkelt fabrik, der laver genbrugspapir. Det er Dalum ved Odense, så fynboerne kan tage på virksomhedsbesøg. I kan i stedet vælge at besøge jeres lokale genbrugsstation, og eleverne kan undersøge papirindsamling i jeres kommune.

### Dagbog og evaluering

Lad eleverne skrive eller tegne i om deres oplevelser i deres dagbøger eller på kopiark 4 og evaluere på kopiark 5.

## Baggrund

### Tal og fakta

Vi bruger mere og mere papir. Siden 1999 er papirforbruget i Danmark steget med 20 procent om året. Og virksomhedernes forbrug af papir er tredoblet siden 1982.

I Danmark bruger vi cirka 1,4 millioner tons papir om året. Det er både papir fra nyfældede træer og genbrugspapir. Det svarer til at hver dansker bruger 280 kg papir om året – eller 0,8 kilo papir om dagen.

Kommunerne samler cirka 700.000 tons papir og pap ind til genbrug om året. Det svarer til, at halvdelen af det papir, vi forbruger, bliver genbrugt.

### **Papirfabrikker**

I Danmark har vi ikke flere fabrikker, der laver papir af frisk træ, så papirtræet fra skoven bliver eksporteret til Sverige eller Finland. Til gengæld producerer vi genbrugspapir. Mange mennesker samler deres papir og smider det i genbrugscontaineren, kommunen samler papiret ind, og det gamle papir bliver lavet til genbrugspapir.

### **Hvordan laver man papir?**

Nyt papir bliver lavet af træ fra skoven. Ofte er det træ fra udtyndinger, toppe o.l., der ikke kan bruges til andet, der bliver til papir. Økonomisk betyder det meget for skoven, at kunne sælge resttræet til papir. Da skoven planter mindst et nyt træ for hvert, der bliver fældet, er forbrug af papir ikke med at fjerne skovene.

Det er en kompliceret proces at lave nyt papir af træ, og processen er afhængig af om produktet skal være avispapir eller fint kunstnerpapir. Grundlæggende skal man bruge træets fibre i opløst form. For at få fibrene frigjort, findeler man træet og koger det med kemikalier. Det er med til at opløse stoffet lignin, der binder træets fibre sammen. Den træmasse, eller pulp, som man får ud af disse processer, laver man papir af i store mekaniserede versioner af jeres papirproduktion ovenfor.

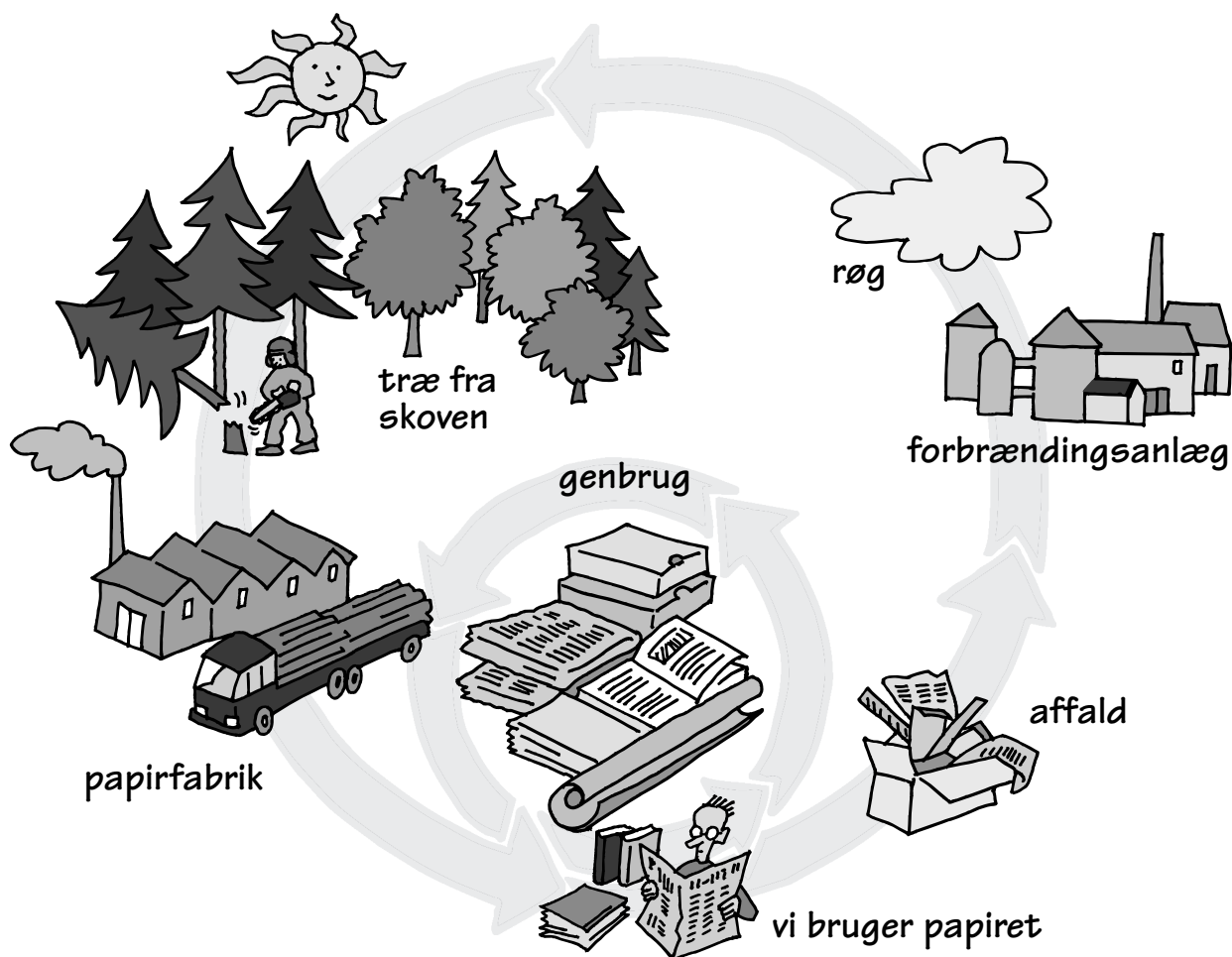
I gamle dage var papirfremstilling noget værre svineri pga. de kemikalier man brugte. I moderne fabrikker kan man fjerne alle kemikalier fra spildevandet, før det udledes.

### **Genbrugspapir**

Genbrugspapir laver man af gammelt papir. Træfibrene i papiret kan holde til at blive genbrugt fem-seks gange. Derfor supplerer man hele tiden genbrugspapirmassen med ny papirmasse. Det største miljøproblem ved genbrugspapir er, at man skal fjerne tryksvæerten fra det gamle papir. Det kræver kemikalier og giver et giftigt affaldsprodukt. Man har dog fundet en løsning, hvor man brænder affaldet af.

### **Papir – et miljøvenligt produkt**

Papir er grundlæggende et miljøvenligt produkt. Det er lavet af træ, der via fotosyntesen er lavet af kuldioxid og vand med solen som energikilde. Når træet vokser, binder det CO<sub>2</sub> i plantevævet. Hvor meget CO<sub>2</sub>, der bindes, er afhængigt af, hvor kraftigt træet vokser. Når man fælder træet og brænder det af som træ eller papir, frigøres den samme mængde CO<sub>2</sub> igen. Derfor kalder man træ og papir for CO<sub>2</sub>-neutralt. Det forøger ikke mængden af CO<sub>2</sub> i luften, som fossile brændstoffer (olie og kul) gør det.



## Find mere viden

### Link

Find mere viden om papir på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-papir, btl-papir.

Find mere viden om papir og genbrugspapir, på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk), Dansk Skovforenings hjemmeside [www.skovforeningen.dk](http://www.skovforeningen.dk), Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk) og på [www.trae.dk](http://www.trae.dk).

### Bøger

”Papir – et naturprodukt”, Valdemar Kappel, Skarv, 1989

”Håndlavet papir”, Anne Vildsbøl, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busch, 1987

”Papirmageri”, Anne Vildsbøl, Borgens Forlag, fra 1991, 1995, 1996

# 10. Træernes blomster

elevbog 1  
side 26-27



Klassetrin: 3. klasse



Årstid: Forår

## Ide

- at eleverne undersøger træernes blomster.
- at eleverne forstår hvordan bestøvningen foregår.
- at eleverne forstår blomsters og frugters betydning for træernes spredning.

## Introduktion

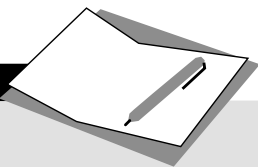
Træer sætter blomster ligesom alle andre højere planter. Blomsterne kan være store og flotte eller små og undseelige. Gå i skoven med klassen. Find, pluk og studér træernes blomster sammen med eleverne og undersøg, hvad bestøvning er, og hvordan den foregår i skoven.

## Aktiviteter

Træernes blomster sidder tit ret højt oppe. Derfor er det god ide, at du som lærer tager en tur i skoven forud for klassens tur og finder et sted eller en rute med forskellige blomstrende træer, som eleverne kan nå op til og kigge på. I skovbryn vil I ofte kunne finde flere arter af træer og buske med blomstrende grene i nå-højde. Du kan se en tabel over træernes blomstring, bestøvning m.m. på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Det kan måske være en hjælp i din planlægning.

I øvelsen her skal klassen klippe kviste af blomstrende træer og buske. Husk, at I skal søge tilladelse til det hos ejeren, hvis det er i en privat skov. I offentlig skov må I gerne klippe kviste af træer og buske, der er over 10 meter høje.

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Store enkle blomster, fx tulipaner og liljer og kopiark 49 og 50.

## Blomster

Tal med klassen om blomster. Hvorfor har planter blomster? (Se Baggrund side 73).

Har træer og buske også blomster? Hvor mange har lagt mærke til en træblomst? Måske har nogen set hyld, kastanje og lind blomstrer. Men hvad med bøg, eg eller gran? De har bittesmå blom-

ster, der tit sidder så højt, at vi ikke lægger mærke til dem. Men de er der. Og hvis de bliver bestøvet, så bliver de til de frugter, vi ser om efteråret.

De fleste blomster er bygget efter det samme grundprincip (se tegning i elevernes bog og læs mere i Baggrund side 73). Undersøg nogle store enkle blomster i klassen (fx tulipan eller liljer), så eleverne får en fornemmelse af, hvordan blomster er bygget op. Eleverne kan farve blomsten på kopiark 49, skrive navne på de forskellige dele og tegne og skrive, hvad der foregår hvor.

### Bestøvning

Forklar klassen, at for at en hun-blomst kan blive bestøvet, skal han-blomstens støv bringes over til den. Træerne kan ikke selv bevæge sig, og de bruger forskellige hjælpere til at bringe støvet fra han-blomstens støvknop til hun-blomstens støvfang.

- *Vinden*

Nogle planter bliver bestøvet af vinden. Deres blomster er ikke særligt iøjnefaldende, men han-blomsterne producerer en hel masse pollen og lader vinden bære det ud i luften. Hvis alt går vel, står der et træ i nærheden af samme art med hun-blomster, der er klar til at blive bestøvet. Her er eksempler på træer, der bliver bestøvet af vinden: ask, bøg, eg, rødell, birk, gran, fyr, lærk og elm.

- *Insekter – og andre dyr*

En del træer får små dyr, fx insekter, til at bære støvet fra han-blomsterne til hun-blomsterne. Træerne sætter smukke, duftende blomster, der tiltrækker insekterne med farver, dufte og nektar. Insekterne flyver fra blomst til blomst og overfører blomsterstøv fra han-blomst til hun-blomst. Her er eksempler på træer, der bliver bestøvet af insekter: Ahorn (insekt- og selvbestøvning), løn, kastanje (bier), pil (bier m.fl.), lind (bier og vind), røn (fluer) og hyld (bier m.fl.).

Eleverne kan arbejde selvstændigt med kopiark 50 om træernes blomstring og bestøvning.

### Selvbestøvning

Nogle elever vil sikkert undre sig over, at blomsterne ikke bare bestøver sig selv, når de nu ofte har både hanlige og hunlige dele. Det sker dog sjældent. De hanlige og hunlige dele i en blomst – og på samme træ – er ofte klar til forskellige tidspunkter, for at undgå det man kalder selvbestøvning (læs mere om selvbestøvning i Baggrund side 73).



## I SKOVEN

### MATERIALER

Grensakse, kniv eller skalpel, lupper, skovnotesbøger eller små blokke, en blyant til hver elev, klare plastikposer, opslagsbøger, insektketsjere, syltetøjsglas med hul i låget og et stort glas med huller i låget .

Tag i skoven i maj. Der blomstrer mange træer som ask, bøg, eg, ahorn, kastanje, birk, røn, gran, fyr og lærk. Gå på jagt efter træernes blomster med eleverne.

### **Kig på træernes blomster**

Når I har fundet nogle træer med blomster, så klip blomstrende kviste af til eleverne med en grensaks. Lav en arbejdsstation, hvor I kan sidde på jorden og kigge på blomsterne med små lupper. Se, hvor smukke de er. Eleverne kan tegne de blomster, de kigger på, og skriv navne på de dele af blomsten, de kan genkende. De skal huske at skrive, hvilket træ blomsterne kommer fra. Prøv også at skære en blomst igennem eller pille en i stykker og se om, I kan finde en frugtknude under støvfanget og måske se små frøanlæg inde i frugtknuden.

Tal med eleverne om blomsterne. Bliver de mon bestøvet af vinden? Eller af insekter? Slå evt. op i en træbog og se, hvilke insekter der bestøver hvilket træ, og om der er nogle sjove historier. Her er et par eksempler.

- Kastanjetræet blomstrer i maj. Man siger, træet står i lys. Hestekastanjens blomster er store og smukke og lette at få øje på. Pluk en blomsterstand, så I kan kigge på støvdrager og støvknapper. Se hvordan der er små røde striber på de hvide kronblade. Striberne fører bestøverne – bier – lige ned til blomstens nektar. Når bien suger nektar, får den blomsterstøv (pollen) på ryggen. Det tager den med til den næste blomst. Hver blomst har 5 kronblade, 7 støvdragere med røde støvknapper og 1 krumt støvfang.
- Ahorn og løn vil du ofte kunne finde i blomst i skovbryn og lysninger. Især løn har nogle meget smukke gule blomster, der står ret op, en hel masse sammen, i en lysende blomsterstand. Ahorns blomster er grønne og blomsterstanden hænger ned. Hvis I kigger på en enkelt blomst, har den 5 kronblade, 5 bægerblade og 5 støvdragere. Støvfang har den kun ét af. Man siger blomsten er 5-tallig. Både løn og ahorns blomster kan være både han- og hunkøn, men nogle er kun han eller hun. Her kan I altså finde alle køn. Løns og ahorns blomster indeholder nektar, og de bliver bestøvet af mange insekter.
- Røn blomstrer også i maj med hvide blomster i halvskaerme. Blomsterne er smukke, 5-tallige og gode at kigge på. Røns blomster bliver bestøvet af fluer – og lugter faktisk ret grimt. I Sønderjylland kaldes den for katpisblomster.
- Hæg blomstrer også i maj med klaser af hvide 5-tallige blomster, der dufter sødt og bliver bestøvet af bier og fluer og andre insekter. Man kalder hægen majtræ, fordi den blomstrer så flot i maj. Men blomsterne lugter også grimt indendøre.
- Kig også efter de små vindbestøvede blomster af bøg, eg, ask, birk, gran, fyr, lærk. Prøv at få fat på nogle oppe i træerne (det kan være svært, for de hænger højt) eller se om I kan finde nogen, der er faldet af og ligger i skovbunden. Eleverne kan også kigge efter dem på træer, der vokser yderst i bevoksningen, fx i et skovbryn, og derfor har grene længere nede. Læg mærke til, hvordan blomsterne har hanlige og hunlige dele, som de skal bruge, men ingen duft eller nektar, da de jo bliver bestøvet af vinden. Nogle har dog flotte farver, som fx grantræets hun-blomster der



er purpurrøde og kan ses i maj. Farven øger temperaturen i den lille kogle og fremmer på den måde frøudviklingen.

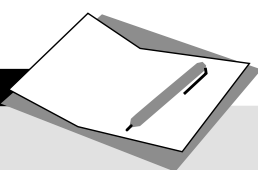
### **Bestøvere**

Se, om I kan få øje på nogle af de insekter, der bestøver træerne – og også gerne urter omkring jer. Iagttag sammen med klassen, hvordan bestøverne flyver fra blomst til blomst, og hvordan de henter nektar fra den enkelte blomst. Kan I se et mønster i, hvilke insekter der besøger hvilke planter? Opsøger bestemte insekter fx blomster af en bestemt farve? Hvis I har ketsjere med, kan eleverne forsøge at fange nogle af de insekter, der bestøver træerne. I kan kigge på dem sammen i et stort glas og i små lupglas.

### **Tag med hjem**

Tag de træblomster I har fundet, med tilbage til skolen i plastikposer, så de ikke tørrer ud.

## **I SKOLEN**



### **MATERIALER**

Lupper, evt. stereolupper, papir, blyant og kopiark 51, 52 og 53.

### **Træernes blomster i klassen**

Arbejd videre med de blomster, I har med hjem i klassen. Eleverne kan kigge på dem med håndlupper og stereolupper, tegne dem og sætte navne på de forskellige dele, bl.a. ved hjælp af kopiark 51. Tegningerne kan de klistre op på kopiark 52 og nedenunder skrive de historier om blomster og bestøvere, som de synes er spændende.

### **Mit træ i blomst**

Eleverne undersøger, hvornår deres egne træer vil blomstre, hvordan blomsterne kommer til at se ud, og hvordan deres træer bliver bestøvet, når det bliver stort nok. Eleverne kan bruge kopiark 53 eller skrive det ind i deres dagbøger. Hvor gammelt skal træerne være, før de begynder at blomstre? Hvor gamle skal mennesker være, før de kan få børn?

### **Dagbog**

Lad eleverne skrive eller tegne i om deres oplevelser og evaluere i deres dagbøger eller på kopiark 4 og 5.

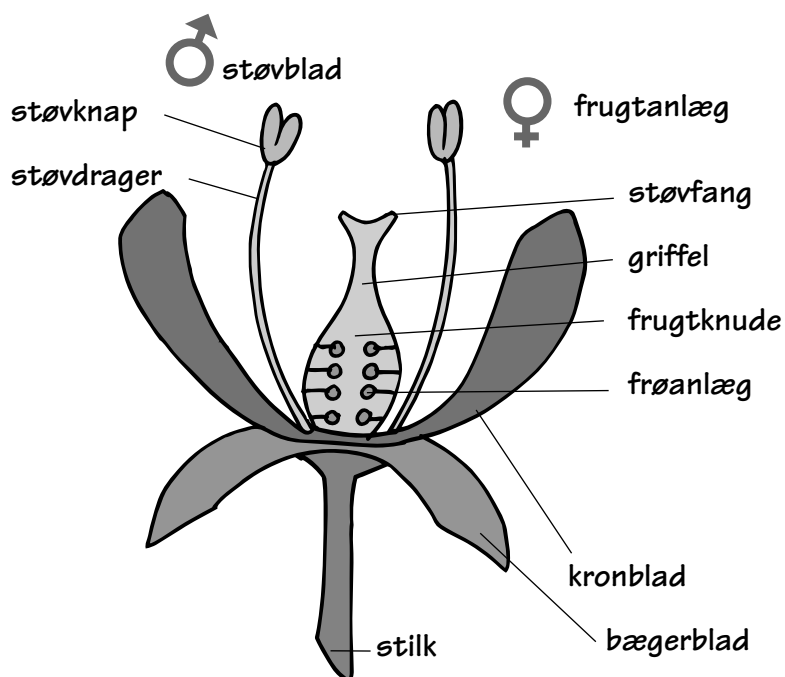
## **Baggrund**

### **Hvorfor har planter blomster?**

Planter har blomster for at kunne formere sig og videreføre slægten. Ligesom hos dyrene skal en lille ægcelle fra én plante møde en lille sædcelle fra en anden plante. De skal smelte samme og danne et anlæg til et helt tredje individ: et frø.

## Blomstens opbygning

Blomster har et vidunderligt væld af former og farver. I bund og grund er de dog bygget over nogenlunde den samme læst – og beskrivelsen af denne standardblomst kan overføres på de fleste blomster.



### Bægerblade

Yderst sidder ofte de grønne bægerblade. De beskytter blomsten, mens den er i knop.

### Kronblade

Indenfor bægerbladene sidder kronbladene. De har tit fine farver, men kan også være grønne.

### Den hunlige del (frugtanlægget)

Midt i blomsten sidder frugtanlægget. Det er den del af blomsten, der bliver til en frugt. Frugtanlægget består af:

- Støvfanget, der fanger det hanlige blomsterstøv (pollen).
- Griffen, et langt eller kort rør der fører fra støvfanget til frugtknuden.
- Frugtknuden med de små frøanlæg indeni.

### De hanlige dele (støvbladene)

De hanlige dele af blomsten kan sidde rundt om frugtanlægget og består af:

- Lange støvdragere, der har hver sin støvknop med blomsterstøv (pollen) for oven.

Der er tit både hanlige og hunlige dele i den samme blomst (tvekønnede blomster), men de hanlige og hunlige dele kan også sidde i hver sin blomst (bøg og hassel) eller på hvert sit træ (pil). De blomster kalder man enkønnede blomster. Tit vil de hanlige og hunlige dele af en tvekønnet blomst modnes til forskellig tid, så der er større chance for bestøvning fra et fremmed træ med nyt genetisk materiale.

## Ukønnet formering og selvbestøvning

Mange planter kan også formere sig ukønnet eller vegetativt ved at lave udløbere, yngleknopper eller stødskud, der genetisk er nøjagtige kopier af moderplanten. Enkelte blomster som fx violen sætter små uanseelige blomster, der bestøver sig selv. For de fleste planter er det dog vigtigt, at de blander deres egne gener med gener fra andre individer af samme art, så arten har større chance for at udvikle sig og overleve, hvis miljøet ændrer sig.

## Flere blomster i en blomst

Nogle blomster sidder enkeltvis og er i sig selv lette at få øje på for de insekter, der skal bestøve dem, og for os andre, der vil kigge på dem. Andre blomster sidder flere sammen og danner tilsammen en blomsterstand, der kan opfattes som én blomst. Tænk fx på en kurveblomst som tusindfryd. Den består af mange små gule blomster, der sidder tæt i midten, og en krans af hvide golve blomster. Tilsammen er de lette at se og tiltrækker insekter. Men hvis vi vil se den enkelte blomst, skal vi bruge lup.

## Hvorfor bestøvning

Grundideen med bestøvning og kønnet formering er, at individerne inden for en art blander deres genetiske materiale, så der opstår nye individer, der er forskellige fra forældrene. Denne blanding af gener er basis for, at en art kan udvikle sig og forandre sig med miljøet, ved at de individer der er bedst egnede til overlevelse får mest afkom og størst udbredelse et stykke tid. Men hvis miljøet skifter, vil andre individer, der har en anden kombination af gener, pludselig kunne klare sig bedre, og så er det deres tur til at blive mange.

Kønnet formering skaber den genetiske variation, der er vigtig for, at en art kan forandre sig med miljøet, ved det man kalder naturlig selektion. Naturlig selektion eller udvælgelse er grundlaget for evolution – altså arternes udvikling og udvikling af nye arter.

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om træernes blomster i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-træblomst og btl-træblomst.

### Bøger

“Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

“Træer og buske i landskabet”, Helge Vedel, Politikens Forlag, 2006

”Gyldendals farveflora”, Kirsten Tind, Gyldendal, 2001

”Flora i farver”, M. Skytte Christiansen, Politikens Forlag, 1962

”Danske planter – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

# 11. Træer, blade og mangfoldighed

elevbog 2  
side 4-7



Klassetrin: 4. klasse



Årstid: Sensommer

## Ide

- at eleverne lærer træerne bedre at kende.
- at eleverne styrker deres artskenndskab og laver et træ-herbarium.
- at eleverne får en introduktion til begrebet biologisk mangfoldighed.
- at eleverne gennemfører en enkel undersøgelse i naturen.

## Introduktion

Fortsæt jeres arbejde med at lære træerne at kende ved at kigge på blade og lave et blad-herbarium til klassen. Samtidig kan I undersøge den biologiske mangfoldighed i forskellige skovtyper ved at se på træernes variation i art og alder i tre forskellige skovtyper.

## Aktiviteter

### I SKOLEN

#### MATERIALER

Kopiark 54, 55 og 56.

### Hvad er en art?

Gennemgå kapitlet *Træer, blade og mangfoldighed* i elevernes bog med klassen og tal med eleverne om arter og biologisk mangfoldighed.

### Bliv professor i et træ

I kapitlet her fortsætter klassen arbejdet med at lære træerne at kende. Eleverne kan, før I går i skoven, vælge sig et træ hver og undersøge det i opslagsbøger og på internettet ([www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)). Arbejdet kan foregå individuelt eller i grupper.

Eleverne kan tage udgangspunkt i følgende spørgsmål, der også står på kopiark 54:

- Hvad hedder træet?
- Hvilken familie hører træet til?

- Hvor højt kan træet blive?
- Hvor vokser træet bedst?
- Hvordan blive træet bestøvet?
- Hvordan bliver træets frø spredt?
- Hvilke dyr, planter og svampe er knyttet til træet
- Hvor gammelt skal træet være før det bliver fældet?
- Hvad bruger mennesker træet til?
- Find en sjov historie om træet?

De nybagte træ-professorer kan tage deres viden med i skoven, hvor de kan fortælle de andre om deres træart.

### Plantepresse og herbarium

For at slå træerne og deres navne fast kan eleverne presse blade fra skoven og lave et herbarium. I *Børn og Træer*, elevbog 4.-6. klasse side 6, kan I se, hvordan man kan lave en enkel plantepresse, men I kan også bare presse bladene mellem aviser under tunge bøger. Hvis I laver plantepressere, kan I tage et par med i skoven, så I kan presse bladene derude. I kan også tage blade med tilbage i en plastikpose og presse dem samme dag i klassen efter skovturen.

### Biologisk mangfoldighed

I skoven kan klassen lave en enkel undersøgelse af den biologiske mangfoldighed i tre forskellige skovtyper (kopiark 55 og 56). Find derfor på forhånd en skov, hvor tre forskellige skovtyper ligger i gåafstand fra hinanden. Hvis det er en privat skov, skal du huske at spørge skovejeren, om I må lave undersøgelser i skoven med klassen.

Biologisk mangfoldighed er et mål for hvor mange forskellige arter af levende organismer, der er i et område. Forklar eleverne, hvad begrebet betyder i Danmark og globalt. Brug den viden, du kan finde i elevernes bog, i Baggrund, på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og andre steder.

Forbered klassens arbejde i skoven, hvor eleverne skal sammenligne den biologiske mangfoldighed for forskellige skovtyper ved at se på antallet af træarter og træernes aldre (kopiark 55 og 56). Til hver træart er der knyttet en række organismer, så jo flere forskellige træarter og -aldre der er i et område, desto flere forskellige levesteder og organismer vil der sandsynligvis være. Det er dog sjældent helt enkelt og firkantet. Enkelte træarter, som fx egetræet der har været skovtræ i Danmark i 8-9000 år, kan alene have flere hundrede arter knyttet til sig. Samtidig vil levestedet i sig selv også have betydning – er der en sø eller en eng i nærheden osv. Vær derfor opmærksom på, at det er forenklet kun at kigge på træarter og alder og diskuter også dette med eleverne.

## I SKOVEN

### MATERIALER

Målebånd, opslagsbøger om træer (én til hver gruppe), skovnotesbøger, blyanter, plastikposer til blade, evt. et par plantepressere, aviser og kopiark 55 og 56.



## **Saml blade til et herbarium**

Hvis I vil lave et bladherbarium, skal eleverne samle så mange forskellige blade fra træer og buske, som de kan finde. Det kan du gribe an på forskellige måder. Enten kan du dele eleverne op i grupper og sende dem af sted for at finde flest forskellige på 10 minutter, eller også kan I gå en tur alle sammen og undersøge de træer, I møder på jeres vej og plukke blade af de forskellige arter. Så kan træ-professorerne komme i spil og fortælle alle, hvad de ved om deres art.

Uanset hvad I gør, så ender I med en masse blade fra forskellige træer og buske. Læg bladene i en bunke og sæt jer rundt om dem. I kan enten arbejde sammen om det alle eller gå i grupper. Se først hvor mange træer og blade, I kan huske tilsammen, og lad træprofessorerne fortælle om de enkelte arter. Tag en træbog frem og prøv at finde navnene på de andre også ved at bruge nøglen i bogen. Tit går man ud fra bladenes form, når man bestemmer træer. I elevernes bøger er der en kort beskrivelse af de lidt specielle udtryk, som botanikere bruger til at beskrive bladenes former.

Pres et par eksemplarer af hvert blad i plantepressen eller tag dem med hjem i en plastikpose og pres dem i klassen.

## **Undersøg biologisk mangfoldighed**

Del eleverne op i grupper. Grupperne skal undersøge, hvor mange forskellige træarter og -aldre, der findes i tre forskellige skovtyper. Jo flere træarter og jo flere aldre af træer der er, desto flere forskellige levesteder vil der sandsynligvis være der for dyr og planter. Eleverne kan bruge kopiark 55.

Vis hver gruppe hvilken skovtype, de skal undersøge. Vælg skovtyper, der er så forskellige som muligt (fx rødgran, eg, skovbryn). Hver gruppe kan enten alle undersøge alle skovtyper, eller du kan dele dem op på forskellige skovtyper.

Hver gruppe skal måle en linje på 100 meter op i skoven. De sætter en pind i jorden ved starten af linjen. Ved hjælp af et målebånd eller en tommestok undersøger hver elev, hvor langt et skridt han/hun skal tage for, at det svarer til én meter. Det er altid godt at vide. Derpå skridter gruppen sammen de 100 meter af med ét-meterskridt. For enden af linjen stikker de en pind i jorden.

Nu skal eleverne i gruppen undersøge, hvilke træarter der vokser langs linjen, og om træerne er gamle, unge eller midt imellem. Træerne må stå 10 meter på hver side af linjen. Det kan også lige måles med et-meterskridt. Én elev i hver gruppe har papir og blyant. Han/hun holder regnskab med træerne, ved at sætte en streg for hvert træ på kopiark 55.

Når alt er talt op, mødes grupperne og beskriver deres skovområde for de andre. Sammen forsøger I at få rede på de mere overordnede spørgsmål på kopiark 56, som klassen også kan arbejde videre med på skolen:

- Hvilke skovtyper indeholdt flest forskellige arter af træer og buske?
- Hvor mange forskellige træarter var der i de enkelte skovtyper?
- Var træerne lige gamle?
- Hvor tror I, der lever flest forskellige dyr og planter (stor biologisk mangfoldighed)?

- Hvorfor?
- Hvad tror I jeres skovområde er beregnet til? Skovbryn? At dyrke træ i? At gå tur i? Til at mange forskellige dyr og planter skal kunne leve der?

## I SKOLEN

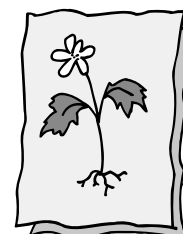
### MATERIALER

Plantepressere og aviser.

- Til plantepresser: spånplader, lange bolte og vingeskruer, aviser, sav og boremaskine.
- Til herbarium: hvidt A3 karton, tape og papir til navneskilte.

### Pres træernes blade

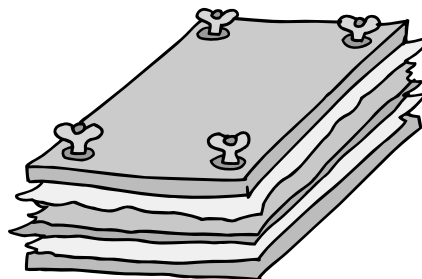
Læg de hjembragte blade i pres i plantepressere eller imellem aviser under nogle store bøger. Bladene skal ligge cirka en uge for at tørre helt. Det er en god ide at skifte aviserne ud midtvejs, så bladene ikke mugner.



### Herbarium med træernes blade

Sæt de pressede blade op på karton med tape. Sæt en lille seddel i nederste højre hjørne, hvor I skriver fakta om træet. I kan lave ens sedler på computeren. Sedlen kan fx indeholde følgende fakta om træet:

Navn:  
 Familie:  
 Sted:  
 Dato:  
 Finder:



Nu har I et herbarieark for hver træart, som I kan gemme i en fælles mappe og bruge til udstillingen nedenfor, og når I skal arbejde med den træart igen.

### Opsamling på biologisk mangfoldighed

Saml op på jeres undersøgelser af biologisk mangfoldighed i skoven (kopiark 56) ved at tegne eller skrive om de forskellige skovtyper og deres træarter på tavlen.

- Hvilke skovtyper havde flest træarter og -aldre?
- Hvor skulle man tro, der levede flest dyr og planter?
- Hvordan kunne man undersøge, om det var sandt?

## Biologisk mangfoldighed i verden

Tal med klassen, om hvordan det ser ud med mangfoldigheden af dyr og planter på verdensplan.

- Hvad betyder biologisk mangfoldighed?
- Hvad betyder den biologiske mangfoldighed for os mennesker?
- Skal vi arbejde for at bevare den biologiske mangfoldighed – eller er det lige meget om dyr og planter, vi måske ikke kender, forsvinder?
- Hvad kan man gøre, hvis man vil bevare den biologiske mangfoldighed, fx i skov?

## Træ-udstilling

Lav en udstilling med viden og gode historier om træerne, arter og biologisk mangfoldighed. Træ-professor-grupperne kan bruge deres herbarieark og den viden, de har indsamlet om de enkelte træer. Skriv fakta og én rigtig god historie om hvert enkelt træ på karton og hæng det op sammen med herbariearket.

## Dagbog

Lad eleverne skrive eller tegne om deres oplevelser og evaluere i deres dagbøger eller på kopiark 4 og 5.

## Baggrund

### Børn som naturvejledere

Skoven er fuld af forskellige arter af træer og buske, der hver især har deres specielle egenskaber og historier. I forløbet her undersøger eleverne forskellige træer, før klassen tager i skoven. Hver elev eller gruppe bliver på den måde bærer af fakta og gode historier om ét enkelt træ, og de kan give deres viden videre til resten af klassen.

Spørgsmålene på kopiark 54 kan måske støtte indsamlingen af viden og sjove historier, men der er helt sikkert meget mere at fortælle. Du kan som lærer hjælpe eleverne med at finde frem til viden i opslagsbøger og på internettet (fx i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)).

Gennem arbejdet med blad-herbarium og udstilling vil eleverne kunne samle deres egen viden og klassens. På efterfølgende skovture har eleverne også mulighed for at udvide deres herbarium med fx blomster, bark og frugter.

### Biologisk mangfoldighed i danske skove

Biologisk mangfoldighed er mangfoldigheden af levende væsner – altså alle dyr, planter, bakterier, svampe, alger og hvad der el-





lers findes af livsformer i et område. Den biologiske mangfoldighed i en skov kan være meget stor, fordi de forskellige træarter og træaldre, vandløb, søer og åbne områder i skoven skaber mange forskellige nicher og levesteder for dyr og planter. Det giver rum for mange arter.

I Danmark dyrker vi en stor del af vores skove. I skovbruget har man siden fredskovsforordningen af 1805 dyrket en skov, der først og fremmest skal producere træ så effektivt som muligt. I det ordnede skovbrug dyrker man ofte én træart i én alder – altså bøgetræer, rødgran osv. – i afdelinger og fælder hele bevoksningen på en gang. Det levner ikke plads til så mange forskellige organismer eller til stor biologisk mangfoldighed.

Danmark er et skovland, der oprindeligt har været dækket af skov, og ville blive det igen, hvis vi forlod det. En lang række af vore dyr og planter er derfor udviklet til at leve i skoven. Omkring halvdelen af de truede arter, vi har i Danmark – de såkaldte rødliste-arter – tilhører også skoven.

Mange skove er i de seneste år blevet dyrket ved det, man kalder flersidig skovdrift, hvor skovbrugeren forsøger at tage hensyn til forskellige interesser i dyrkningen af skoven – altså både træproduktion, menneskers rekreation, naturens mangfoldighed, kulturminde osv.

Folketinget har i forbindelse med Det Nationale Skovprogram fra 2002 besluttet at Skov- og Naturstyrelsens skove skal omlægges til naturnær skovdrift i løbet af 80-100 år, og Skov- og Naturstyrelsen har udviklet en strategi for naturnær skovdrift, som nu er ved at blive implementeret i flere statskovdistrikter. Her tager man større hensyn til naturen i skovdyrkningen. Man planter fx flere forskellige arter af træer sammen og lader træerne forynge sig selv med frø. Når man skal fælde de store træer til salg, fælder man dem ved det, man kalder plukhugst, hvor man tager enkelte træer ud og derved bevarer trædækket og skovens klima. Læs mere om naturnær skovdrift og rødlisten på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og på [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk).

### **FN's definition af Biologisk mangfoldighed**

Ved biologisk mangfoldighed (biodiversitet) forstås mangfoldigheden af levende organismer i alle miljøer, både på land og i vand, samt de økologiske samspil, som organismene indgår i. Biologisk mangfoldighed omfatter såvel variationen indenfor og mellem arterne, som mangfoldigheden af økosystemer.

### **Biologisk mangfoldighed globalt**

Den biologiske mangfoldighed er truet af mennesket overalt i verden. Man regner med at vi hvert år ændrer 17 millioner hektar oprindelig natur til opdyrket land. Det svarer til Danmark gange fire. I takt med at vi rydder regnskove og opdyrker enge og moser, forsvinder arter og varianter af dyr og planter.

Derfor udarbejdede FN en konvention om Biologisk Mangfoldighed i Rio i 1992, som Danmark har underskrevet sammen med 154 andre lande. Konventionen forpligter os til at bevare den biologiske mangfoldighed i Danmark på tre niveauer:

- Først og fremmest skal vi bevare de cirka 30.000 arter af planter og dyr vi har i Danmark.

Der er 3142 arter på rødlisten over truede arter i Danmark (vurdering fra 1997).

- For hver art er der mange forskellige individer, der har forskellige gener. Det er vigtigt at bevare mange forskellige varianter af hver art.
- Arterne lever sammen i økosystemer. For at bevare mange forskellige arter, må man også bevare så mange forskellige økosystemer som muligt.

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om blade og biologisk mangfoldighed på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-blad og btl-blad. Her er bl.a. et leksikon med grundige beskrivelser af de fleste træarter. Se også Skov og Naturstyrelsens hjemmeside [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk)

### Bøger

“Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

“Træer og buske i landskabet”, Helge Vedel, Politikens Forlag, 1958

”Skovens Træer”, Thorstein Thomsen, Skov-og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening, 2003

Du kan bestille hæftet ”Skovens Træer” gratis på [info@skoven-i-skolen.dk](mailto:info@skoven-i-skolen.dk) eller tlf.: 3324 4266, så længe lager haves.

”Dansk planter – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

”Biologisk mangfoldighed i Danmark – Status og strategi”, Christian Prip m.fl., Miljø- og Energiministeriet, 1995

”Skov og biodiversitet – bidrag til handlingsplan for biologisk mangfoldighed og det nationale skovprogram 2001”, J. Bo Larsen m.fl., Skov & Landskab, Skovbrugsserien nr. 30, 2001

# 12. Fæld et træ – og se på ved

elevbog 2  
side 8-11



Klassetrin: 4. klasse



Årstid: Vinter

## Ide

- at eleverne får en introduktion til året i skovbruget.
- at eleverne får enkle redskaber til at måle træhøjde og vurdere deres måling.
- at eleverne oplever et træ blive fældet – eller selv prøver at fælde et træ.
- at eleverne arbejder med rumfang ved at måle og beregne længde, omkreds og volumen af en fældet stamme.
- at eleverne ser, hvordan træet er bygget op indeni.
- at eleverne forstår at træer kan blive gamle, og at de rækker langt tilbage i historien – og langt frem i tiden.
- at eleverne forstår, at det er vigtigt at dyrke skoven bæredygtigt ved at plante mindst ét nyt træ, hver gang vi fælder et gammelt.

## Introduktion

Træ er et godt materiale. Derfor dyrker og fælder skovbrugeren træ til tømmer, møbler, papir og alt muligt andet. For hvert træ man fælder, planter man et nyt, som så bliver fældet 70 – 150 år senere. Skovbrug er på den måde et erhverv med lange tidsperspektiver. I dette forløb skal klassen lære lidt om skovbrug, de skal fælde et træ, se på det friske ved og arbejde historisk med årringe.

## Aktivitet

Lav en aftale med ejeren af en skov i nærheden af skolen om, at klassen kan komme på besøg og se et stort træ blive fældet. Alternativt kan du aftale med en naturvejleder, at eleverne selv kan få lov at fælde mindre træer, hvis der skal tyndes ud i en yngre bevoksning. I skoven måler I på træernes højde og stammernes rumfang og kigger på, hvad der er indeni et træ.

### I SKOLEN

#### MATERIALER

Papir, blyant og kopiark 57, 58 og 59.

## Året i skovbruget

Tal med eleverne om skovdyrkning i det korte og lange tidsperspektiv ud fra tekst og tegningen i elevernes bog.

## Hvordan fælder man et træ?

Tal med eleverne om, hvordan man fælder et træ, og de sikkerhedsregler, der er omkring træfældning. Brug tegneserien i elevernesbog.

## Spørgsmål til skovarbejderen

Hvis der kommer en skovarbejder eller en naturvejleder ud og fælder træer med klassen, kan I forberede nogle spørgsmål til ham eller hende. Eleverne kan samle de spørgsmål, der opstår, sammen. Det kan være spørgsmål som:

- Hvorfor skal træerne fældes?
- Gør det ondt på træet?
- Hvordan ved du, hvor træet falder?
- Hvorfor fælder man mest træer om vinteren?
- Hvor gamle er træerne, når de bliver fældet?
- Hvad sker der med det fældede træ?
- Forsvinder hele skoven ikke, når vi fælder træerne?

## Grupper

Du kan også lade eleverne gå i grupper, og forberede tre spørgsmål om træer, som de gerne vil stille. De kan fx undersøge de forskellige arter, og hvordan de bliver dyrket, ved at bruge Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

## Hvordan vokser et træ?

Brug tegningerne i elevernes bog, til at forklare, hvordan et træ vokser. Et træ vokser på to måder (se tegning i elevernes bog).

- *Spidsen af grene og rødder*  
Hvert år sætter et træ nye skud i alle grenspidser. De gør at træet bliver højere og mere forgrenet for hvert år. Træet vokser altså kun i højden ude i spidserne. Hvis du skærer et hjerte i barken, vil det ikke flytte sig længere opad, om der så går 100 år.
- *I et vækstlag under barken*  
Fra forår til efterår vokser træet i tykkelsen ved at lægge en ny årring på via et vækstlag, der ligger lige bag barken. I kan forestille jer, at træet er bygget op af en masse, ganske tynde, høje, spidse, vedagtige kræmmerhuse, der ligger tæt udenpå hinanden.

## Måling af højde af træ og beregning af rumfang af en stamme

For skovdyrkeren er det vigtigt at kunne vurdere og beregne, hvor mange kubikmeter træ der er i et træ, han har fældet. Det er jo det, han lever af at sælge. Forbered eleverne på de højde- og rumfangsmålinger, de skal lave i skoven, og organiser jeres indsamling af data. I kan bruge kopiark 57, 58 og 59

## Pak grej

Eleverne kan stå for at pakke værktøj og andet grej, I skal have med i skoven.

## I SKOVEN



### MATERIALER

Save, økser, snitteknive, trækølle eller plastikhammer, målebånd, linealer, blyanter og skovnotesbøger, evt lommeregner, måske tændstikker og aviser til bål og kopiark 57, 58, 59, 60 og evt 61.

### Fæld et træ

Hvis I skal fælde et eller flere træer, så har I sikkert en skovarbejder eller en naturvejleder til at hjælpe jer. Se i Baggrund og i elevernes bøger, hvordan I fælder et træ sikkert. Skovens folk kan fortælle jer, hvilke længder I skal save træet op i (hvis I skal det).

Hvis I ikke kan få en aftale om at fælde, så kig på en frisk træstub, stykkerne i en brændestabel eller stammen fra et træ, der lige er blevet fældet.

### Mål træernes højde

Hvis klassen skal fælde træer, kan eleverne vurdere højden af det træ, de skal fælde, før de fælder det, og så måle træet igen, når det er faldet. Til det kan I bruge kopiark 57 og 58. På den måde kan eleverne kontrollere, om de bruger måle-metoden rigtigt.

### Spørgsmål

Hvis I har en af skovens folk hos jer, så stil de spørgsmål I har forberedt. Eleverne kan skiftes til at stille et spørgsmål. Lad eleverne tage noter i deres skovnotesbøger, så de kan huske, hvad skovmanden fortalte. I kan også optage det på bånd.

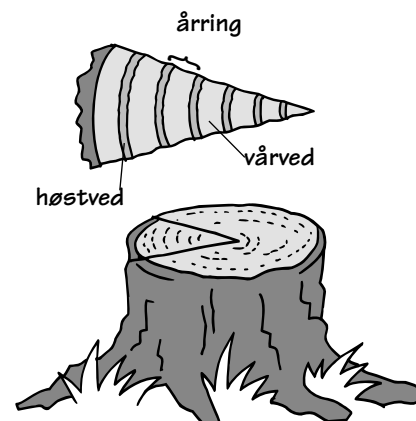
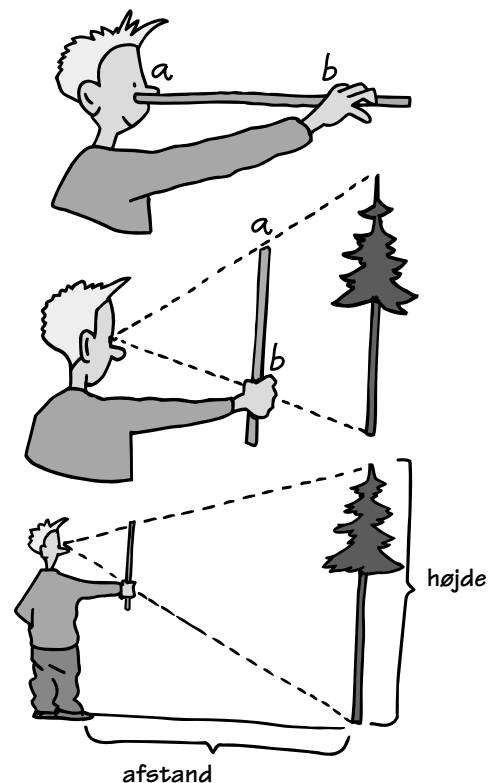
### Rumfang

Hvis eleverne har arbejdet med rumfang i matematik, er det oplagt at give dem til opgave at beregne rumfanget af den stamme, I lige har fældet. Hvor mange kubikmeter ( $m^3$ ) ved er der i sådan et træ? Eleverne kan bruge kopiark 59, hvor de relevante formler er lagt ind. Metoden må de selv diskutere sig frem til.

### Se årringe

Undersøg årringene på en træstub (kopiark 60). En årring består af en lys ring og en mørk ring.

- Den lyse ring i årringen kalder man for vårved. Det dannes hurtigt om foråret, hvor der skal løbe meget vand fra rødderne op til de nye blade og skud. Vårveddet er porøst og består af tyndvæggede celler, der leder vandet godt.



- Den mørke ring i årringen kalder man høstved. Høstved består af fastere og mere tykvæggede celler. De er dannet om sommeren, hvor træet ikke har behov for at transportere så meget vand.

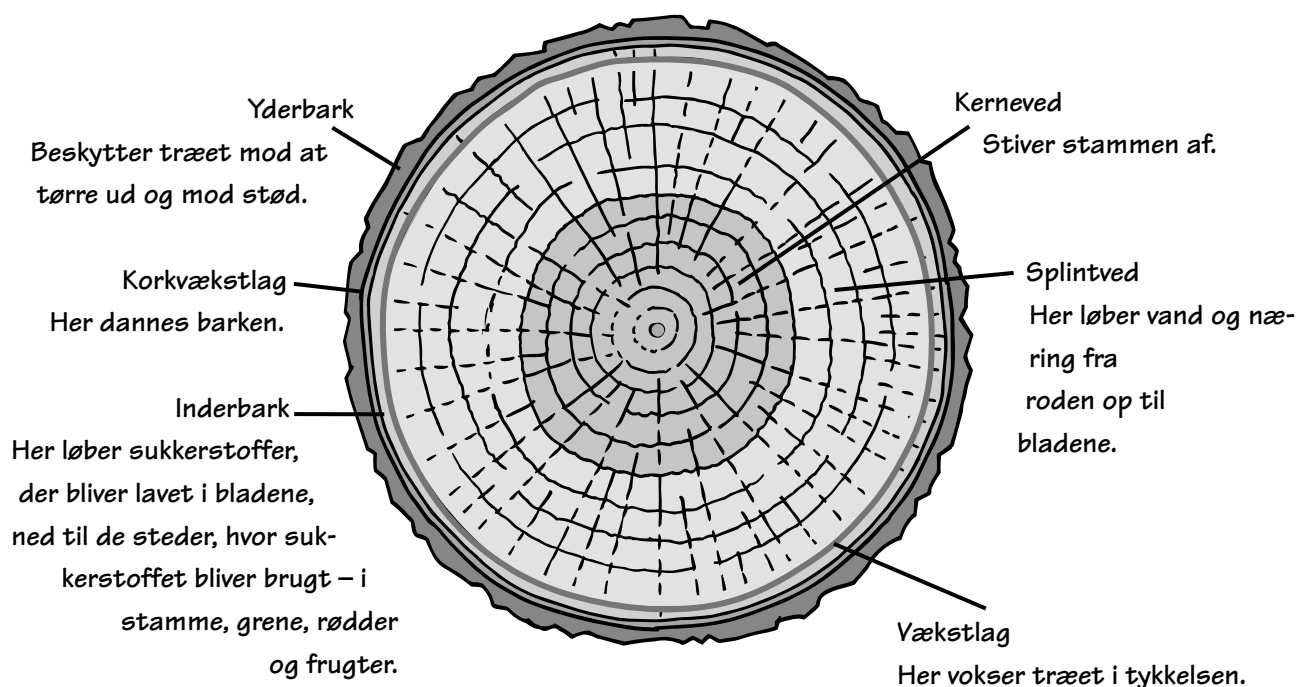
Overgangen fra vårved til høstved er glidende, mens overgangen fra høstved til vårved er brat, fordi væksten går helt i stå om vinteren.

Prøv at tælle årringene. Hvor gammelt er træet? Tæl udefra barken, hvor de nyeste årringe er lagt på, og mærk jeres fødselsår af med en blyant. Mærk også andre vigtige årstal.

Mål med en lineal eller en tommestok, hvor bred den bredeste årring er, og hvor smal den smalleste er. Hvorfor tror I, der er forskel?

### Kig ind i træet: Tværsnit

Undersøg barken på et nyfældet træ eller træstub.



Prøv at pille barken fra hinanden (kun på døde træer eller grene I finder i skovbunden).

Barken består af tre lag:

- *Kork eller yderbark*  
Det yderste lag, der beskytter træet mod udtørring og stød.
- *Korkvækstlag*  
Et helt tyndt lag. Her deler barkens celler sig og danner døde luftfyldte korkceller udad.
- *Inderbark (kaldes også bast, grøn bark eller sivæv)*  
Inderbarken består af et tyndt lag af levende celler. Cellerne transporterer de sukkerstoffer, som dannes oppe i bladene, til de steder, hvor de skal bruges til vækst i stamme, grene, rødder og frugter.

I træet går transporten af vand og sukker to veje. Vandet transporteres *op* igennem stammen i kar, i de yderste årringe. Sukker transporteres *ned* fra bladene og rundt i hele træet i sivævet, der ligger i inderbarken. Resten af den tykke stamme holder hovedsageligt bare træet oppe.

- *Kerneved og splintved*

Hvis I har fældet et tykt træ, vil I kunne se, at de yderste årringe kan være lyse og de inderste mørke (det er tydeligst i eg og fyr – og gælder ikke for bøg og gran). Det yderste friske træ kalder man splinten. Cellerne her transporterer stadig vand og næringsalte op. De inderste mørke årringe kalder man kerneved. Det består af døde, inaktive celler, der ikke deltager i vandtransporten og ofte er stoppet til af harpiks (nåltræer) eller garvestoffer (løvtræer).

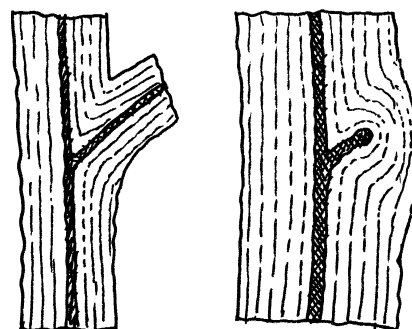
Hos nogle træsorter er det vigtigt, om man bruger kerneved eller splintved. Til møbler bruger man fx tit kernevedet fra eg, da det er pænere. Fra ahorn kan man bruge både kerneved og splintved, da der ikke er nogen særlig forskel.

## Trille

Få en trille af stammen med hjem til klassen og arbejd videre med den dér (se *I skolen*).

### Kig ind i træet: Længdesnit

Sav en frisk stamme eller en gren på 15 til 20 cm i diameter op i 30 cm lange stykker. Flæk stykket midt igennem og se, hvordan årerne løber på langs. Du flækker træstykket sikkert og godt ved at sætte en økse i toppen og slå i nakken på øksen med en trækølle. Prøv også at flække et træstykke, som har sat en sidegren, så eleverne kan se, hvordan årene forløber. Snak om, at knasterne på et bræt er sidegrene.



### Snit en smørekniv

Flæk stammestykket midt over i to halve. Flæk den halve i kvarte, ottendedele osv. til stykkerne passer til at snitte smørekniv af. Så kan I snakke lidt om brøker med det samme. Hvert barn får et lagkagestykke og tegner med en blyant formen på den smørekniv, de vil snitte. Smøreknive kan være almindelige, slangeformede, halvmåneformede og alt muligt andet. På kopiark 61 kan du se, hvordan I lettest snitter smørekniven i forhold til træets årer.

## I SKOLEN

### MATERIALER

Trille af træ, knappenåle, rødt uldgarn, sedler og blyanter og kopiark 62.

### Træer og tid

Læs teksten om det fældede træ på kopiark 62 a og b med eleverne og undersøg evt. på den trille, I har fået med hjem fra skoven. Snak om, hvordan der så ud i Danmark omkring 1890, da den

gamle bøg blev plantet. Hvordan så husene ud? Hvordan kom man omkring? Hvad arbejdede folk med? Hvad lavede børnene? Tænk at træet har oplevet det og hele den forandring, der er sket frem til nu.

### **Børnenes egen historie**

Derhjemme kan eleverne undersøge, hvornår deres mor og far blev født og gift, hvornår deres oldeforældre blev født og evt. døde osv. Børnene tegner de forskellige menneskers liv ind i skemaet på kopiark 62 a og b med hver sin farve.

### **Historien**

Tal om alt det, som børnenes forfædre kan have oplevet på forskellige tidspunkter. Find historiske begivenheder frem, som børnene kender til og kan forholde sig til fx 1. verdenskrig (1914-1918), kvinderne fik valgret (1915), 2. verdenskrig (1940-45), The Beatles udgav deres første plade (1963), første mand på månen (1969) osv. Skriv de historiske perioder ind på kopiark 62 a og b.

### **Opfindelser**

På kopiark 62 a og b kan eleverne også tegne eller skrive om opfindelser. Du og klassen kan sammen undersøge, hvornår forskellige ting blev opfundet, fx bilen (ca. 1890), fjernsynet (ca. 1950), computeren (ca. 1970), mobiltelefonen (cirka 1995) osv. Tal evt. om, hvor ufatteligt hurtigt det går nu med opfindelser og udvikling i forhold til for 100 eller 200 år siden.

### **Trætrille**

Hvis I fik en trille med hjem fra skoven, kan I sætte jeres tidsperioder ind på den ved at sætte knappenåle fast på årringene og sætte sedler fast med garn, der beskriver, hvad der skete de forskellige år.

I kan også på samme måde skrive, hvad de forskellige dele af tværsnittet bliver brugt til og hedder.

### **Træproduktion i Danmark**

Hvis I stillede en skovarbejder spørgsmål, kan I samle op på hans svar i klassen og skrive lidt om, hvordan vi dyrker træ i Danmark. På internettet kan I undersøge, hvor meget træ der bliver fældet i Danmark, og hvad vi bruger det til.

### **Besøg jeres træer**

Eleverne kan undersøge, hvor gamle deres træer kan blive. Besøg evt. træerne og tal med eleverne, om hvad de tror der vil ske i deres levetid. Hvor længe mon træerne står her? Og hvad mon de bliver brugt til, når de engang bliver fældet? Eleverne kan tegne og skrive om deres opdagelser i dagbogen ude ved træerne.

### **Dagbog**

Lad eleverne skrive om deres oplevelser og evaluere forløbet i deres dagbøger og på kopiark 4 og 5.



# Baggrund

## Sådan fælder I et træ

Det er ikke så svært at fælde et træ. Eleverne skal vælge træer, der passer i størrelsen. I skal sørge for at have godt skarpt værktøj, og så skal I fælde træet, som en rigtig skovhugger ville gøre det.



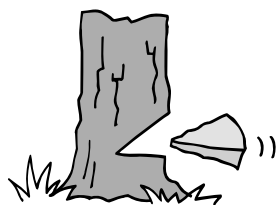
Hug de nederste grene af med øksen – til omkring øjenhøjde.



Ryd godt op omkring træet, så du ikke falder i kvæset.



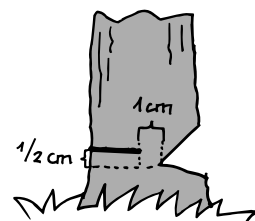
Find ud af hvilken retning, træet skal falde i.



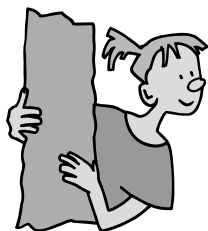
Sav en kile ud på den side, træet skal falde til. Sav kilen ud så tæt på jorden som muligt.



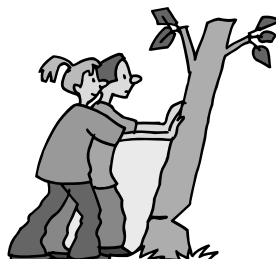
Sav nu et vandret snit fra den anden side. Det skal være 1/2 cm over bunden af kilen.



Stop, når I mangler 1 cm i at være helt igennem.



Se efter, at der ikke står nogen dér, hvor træet skal falde.



Skub til træet og sav lidt mere, indtil det vælter.



Sav træet helt fri af stubben.



Hug grenene af med øksen.

## Sikkerhed når I fælder

Hvis eleverne selv fælder små træer, fx i en bevoksning der skal tyndes ud, kan der godt være flere hold elever i gang med at fælde på én gang. I det tilfælde er det vigtigt, at I aftaler helt klare regler:

1. Eleverne skal fælde træer, der står forholdsvis langt fra hinanden (helst mere end den dobbelte træhøjde).
2. Før et træ falder, kigger skovhuggerne rundt og sikrer sig, at ingen står i vejen.
3. Når træet falder, råber skovhuggeren ”Timber!” – og så skal alle se op og følge træet, til det er faldet.
4. Hvis træet ved et uheld alligevel skulle falde hen imod en elev, er det vigtigt at bevare roen.

Den naturlige reaktion er at løbe væk fra træet, men hvis træet er højt, vil du ikke kunne nå at løbe væk. Hvis du i stedet går til siden, skal du blot gå et par skridt for at undgå et blive ramt. Derfor: Kig på træet i stedet for at vende ryggen til. Se hvor træet vil falde, og gå nogle skridt til siden.

### Tilvækst, hugst og forbrug af træ i Danmark

I Danmark dyrker vi mere træ, end vi fælder, men vi importerer også meget træ. Her er gennemsnitstal for tilvækst, hugst og forbrug af træ i Danmark i år 2000. Tilvækst og hugst er opgjort som et gennemsnit af tilvækst og hugst i det ti-år, der gik forud for år 2000.

	kubikmeter pr. hektar (m <sup>3</sup> / ha)	kubikmeter i alt (m <sup>3</sup> i alt )
Tilvækst	11	5.176.000
Hugst	3,9	1.830.000
Import		6.459.341
Eksport		2.787.087

(Kilde: Skove og Plantager 1976, 1990 og 2000, Danmarks Statistik).

### Hugst fordelt på træarter

Hugsten i Danmark fordelte sig i 2001 som man kan se af tabellen nedenfor. Tallene viser bl.a., at der blev fældet 2,5 gange mere nåletræ end løvtræ i 2001.

Træart	Hugst i danske skove (m <sup>3</sup> fastmasse)
Bøg	315.000
Eg	73.000
Andet løvtræ	118.000
Nåletræ	1.239.000
Hugst i alt	1.795.000

(Kilde: LEC. Skov- og Naturstyrelsens virksomhedsregnskab, 2001).

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om de enkelte træer, og hvordan man anvender dem i skovbruget og som ved i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Søg på den enkelte træsort. Find mere om skovbrug ved at søge på kode: bt-skovbrug og btl-skovbrug.

### Bøger

”Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

”Skov og natur i tal 2003”, Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen

”Skove og plantager – 2000”, Danmarks Statistik, Skov & Landskab og Skov- og Naturstyrelsen, juni 2002

# 13. Træer om vinteren

elevbog 2  
side 12-13



Klassetrin: 4. klasse



Årstid: Vinter

## Ide

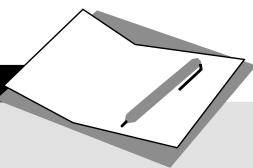
- at eleverne lærer løvtræer og nåletræer at kende om vinteren og oplever at træernes grene, knopper og silhuetter er karakteristiske for hver træart.
- at eleverne forstår hvorfor løvtræerne taber bladene, og hvorfor de fleste nåletræer ikke gør det.

## Introduktion

Om vinteren ser løvtræerne helt anderledes ud, end de gør om sommeren. De har ingen blade, og står i dvale med nøgne sorte stammer. Nåletræerne derimod står som de plejer. Hvorfor beholder nåletræerne bladene, mens løvtræerne taber deres? Og kan man se forskel på træerne i vinterskoven?

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Kopiark 63 og 64.

Brug opslaget i elevernes bog og tal med klassen om hvorfor løvtræerne taber bladene om efteråret, – og hvorfor de fleste nåletræer kan beholde deres blade (nåle) og lave fotosyntese hele vinteren.

Tal også om, hvordan træernes knopper er karakteristiske for de forskellige træarter, ligesom bladene, og sæt klassen ind i den lille knopnøgle i elevernes bog og på kopiark 63.

### I SKOVEN



#### MATERIALER

Grensakse og knive, tape, klare plastikposer, mærkesedler og snor, evt. termokander med varmt, værktøj, aviser til at lave bål, træbog med fotos af nåletræer, knopnøgle på kopiark 63 og arbejdsark til nåletræer på kopiark 64.

Tag ud i vinterskoven. Her står løvtræerne nøgne og uden blade. Kan I finde ud af, hvad det er for nogle alligevel?

## Kig på knopper

Allerede om efteråret sætter træerne de knopper, der skal blive til nye skud, blade og blomster til foråret. Knopperne er forskellige for hver træart. Bøgetræets knopper er brune og spidse. Asketræets knopper er sorte og ligner hjorteklove. Egetræets knopper er meget knudrede. Ahorns knopper er grønne og glatte.

I kan bestemme løvtræerne om vinteren og om foråret ved at bruge knopperne. I kan også se på træernes bark, og I kan kigge efter visne blade og frugter fra sidste år på jorden under træet. Måske hænger der rakler i træet. Dem kan I også bruge i jeres bestemmelse. Brug knopnøglen på kopiark 63.



1. A. Har træet nåle? Gå til 2.  B. Har træet ingen nåle? Gå til 3.		
2. A. Sidder nålene enkeltvis en og en?  B. Sidder nålene samlet 2 eller 5?	GRANTRÆ  FYRRETRÆ	
3. A. Sidder knopperne modsat, er de sorte, er barken glat og grålig?  B. Sidder knopperne spredt? Gå til 4.	ASK	
4. A. Sidder knopperne skiftevis til den ene og den anden side, og er de over 1 cm lange?  B. Sidder knopperne i en skrue eller spiral og ud til alle siderne? Gå til 5.	BØG	
5. A. Sidder der mange knopper tæt sammen i spidsen af grenen? Er knopperne tykke og femkantede?  B. Er knopperne små, og er grenene spinkle og med aflange blomsterstande (rakler)?	EG  BIRK	

## Grupper

Send eleverne af sted i grupper og lad dem bestemme 3-5 forskellige træer hver ud fra knopper, og hvad de ellers kan finde af kendetegn. Grupperne viser deres træer for hinanden. Klip eller skær en lille kvist af hvert løvtræ og tag den med hjem i en plastikpose. I kan enten sætte mærkesedler med navne på ude i skoven eller hjemme på skolen. I må gerne skære grene af løvtræer i offentlige skove, hvis de er over 10 meter høje. Spørg skovejeren i en privat skov

## Se forskel på nåletræerne

Der findes mange forskellige nåletræer. De fleste er blevet bragt til Danmark af skovbruget. Skovfyr, taks og ene er de eneste nåletræer, der er indvandret af sig selv siden sidste istid.

Nåletræerne ligner ved første øjekast hinanden meget, men kigger I nærmere på dem, kan I se forskel. Nedenfor er en oversigt over nogle af nåletræerne og deres nåle. Den findes også på kopiark 64. Her kan eleverne også klæbe udvalgte nåle ind.

- *Rødgran*  
Nålene er 1-2 cm lange. Hvis du plukker en nål af og skærer den over, er den næsten firkantet. Nålene er grønne med en lys stribe på hver af de fire sider. De stikker lidt.
- *Ædelgran*  
Nålene er 1-2 cm lange og flade. De er mørkegrønne og blanke på oversiden. På undersiden har hver nål to hvide striber. Den nederste del af nålen ligner en sugekop.
- *Skovfyr*  
Nålene er lange (4-8 cm). De er flade og snor sig lidt. Nålene sidder sammen to og to.
- *Lærk*  
Nålene er lysegrønne, bløde og 2-3 cm lange. De sidder tæt i små knipper på grenene. Lærks nåle falder af om efteråret.
- *Douglas gran*  
Nålene er bløde, grønne og 2-3 cm lange. De har en fure på oversiden og to striber på undersiden og lugter de af appelsin, hvis man nulrer dem mellem fingrene.
- *Sitkagran*  
Nålene er blålige. De er 1-2 cm lange, meget stive og spidse, og så stikker de som bare pokker.

### **Kig på nåletræer**

Det er let at tælle sig frem til et grantræs alder. Hvert år sætter grantræet nemlig én ny grenkrans. På små grantræer (juletræer) kan man ikke se grenkransene fra de første 2 år. Men resten af årene bliver de siddende. Tæl derfor grenkransene og læg to til, så har du grantræets alder.

På de store grantræer (rødgraner der dyrkes til tømmer) kan man ikke se grenkransene fra de første fire år. Tæl derfor grenkransene og læg fire til, så har du alderen.

Et grantræ, der står i en tæt granskov, mister de nederste grene, fordi de ikke får lys. Et grantræ, der står frit eller i randen af en bevoksning, får grene helt ned til jorden. Hvorfor er de nederste grene længere end de øverste?

Alle grene vokser et lille stykke hvert år. De ældste grene er derfor længere end de yngste. I kan tælle, hvor gamle de er, ved at tælle antallet af skud på en gren. Hvis I tæller sideskuddene fra spidsen af grenen og ind til stammen og fortsætter med at tælle grenkransene ned ad stammen, får I træets alder, når I når jorden og lægger fire til.

## Varmt at drikke

På en vinterdag er det dejligt med varm kakao eller hyldebærsaft i termokanden eller et bål eller stormkøkken, hvor man kan varme det. Det er hyggeligt at sidde sammen og varme sig på kopperne og snakke om, hvordan træerne klarer vinteren.

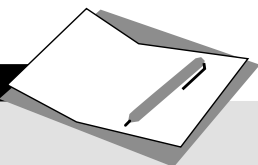
## Tag grene med hjem

Klip til sidst grene fra birk (med rakler) og pil (evt. med gæslinger) og tag dem med hjem i klassen og sæt dem i vand. Det skal være sidst på vinteren for, at de springer ud.

### I SKOLEN

#### MATERIALER

Vase og kopiark 65 og 66.



## Grene i vand

Kig på knopperne på de grene, I har sat i vand og følg dem, mens de springer ud. Knopper er som små pakker, der indeholder alt det, der skal til at danne et nyt skud med blade, kvist, blomst og det hele. Knopperne viser, hvor træet vil vokse sig større næste år. I klassen kan I følge knoppernes udvikling over tid. De, der har lyst, kan tegne og skrive om knoppernes udvikling i tegneserien på kopiark 65. Tegn dem evt. med en uges mellemrum og følg, hvordan de vokser og springer ud.

## Knopspil

Spil et spil. Den, der er den, sætter sig med alle kvistene foran sig. Han/hun rækker en kvist i vejret. De andre skal gætte, hvilket træ den stammer fra. Den, der gætter det først, får kvisten. Det gælder selvfølgelig om at sidde tilbage med flest kviste.

## Fire spørgsmål om vintertræer

På kopiark 66 kan eleverne besvare en række spørgsmål, om det de har lært.

## Dagbog

Eleverne skriver om deres oplevelser i vinterskoven i deres dagbøger eller kopiark 4 og evaluerer forløbet på kopiark 5. Tal med dem om, hvad de har skrevet i klassen.

## Baggrund

Vinteren er en svær årstid at komme igennem for både dyr og planter. Den giver anledning til to problemer: Kulde og tørke.

Kulden er især et problem for dyrene. Problemet løses på flere måder. Læs mere om dette i kapitel 4 *Hold varmen i vinterskoven*.

Vinteren er især svær for planterne, fordi frosten i perioder fryser vandet i jorden til is, så planterne faktisk er udsat for tørke. Alle planter har brug for vand – især når de laver fotosyntese. Når

planterne laver fotosyntese, åbner de nogle bittesmå huller i bladene, spalteåbningerne, for at lukke kuldiioxid ind og ilt ud. Når spalteåbningerne er åbne, siver der også vanddamp ud af bladet. Vandet skal hentes nede i jorden, og det kan ikke lade sig gøre, når vandet i jorden er frosset. Planterne har udviklet forskellige strategier til at komme denne frosttørke i møde.

- De løvfældende træer smider bladene, går i dvale og laver ikke fotosyntese om vinteren og får dermed heller ikke ny energi.
- Nåletræerne har udviklet særlige blade (nåle) der hæmmer fordampning og derved træets behov for vand. I kan se det, hvis I plukker en gran eller fyrrenål. Kig på nålens underside. Her løber en rille på langs. Forestil jer, at man kan folde nålen ud til et blad ved at åbne den langs rillen. De spalteåbninger, som nålen laver fotosyntese igennem, sidder herinde og er godt beskyttede mod at fordampe for meget vand. Samtidig har nålen også en tyk ydre hud, der er svær for vand at trænge ud igennem. Nåletræet har altså udviklet nålen som et middel mod frost-tørke. Samtidig kan nåletræet lave fotosyntese hele året. Derfor kan nåletræer også klare meget mere kulde end løvtræer.
- Lærk er speciel. Det er et nåletræ, som smider nålene. Lærk er en af de træarter, der kan overleve i områder med meget koldt klima.
- Urter og græsser visner bort og overlever som frø, stængler eller rødder i jorden.

## Find mere viden

### Link

Læs mere om fotosyntese i kapitlet *Træer og fotosyntese*, side 126.

Find mere viden om træer om vinteren på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-knop- og btl-knop.

### Bøger

“Danmarks træer og buske”, Peter Friis Møller og Henrik Staun, Politikens Forlag, 2001

# 14. Se på blomster

elevbog 2  
side 14-17



Klassetrin: 4. og 5. klasse



Årstid: Forår, sommer og sensommer



## Ide

- at eleverne lærer de mest almindelige blomsterplanter i skoven og omkring deres træ at kende.
- at eleverne undersøger blomster og urter med plantelup og flora.
- at eleverne undersøger frugter, frø og frøspredning.

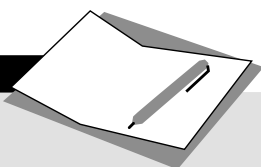
## Introduktion

Foråret er blomsternes tid i skoven. Træerne skygger endnu ikke for meget, og der er lys og varme nok til at springe ud som blomst. Anemone, viol, skovsyre, skovmærke, fladstjerne, vorterod, koldriver og mange andre omdanner skovbunden til et blomstrende tæppe. Skovens forårsblomster er forskellige og lette at lære at kende.

## Aktiviteter

Begynd på aktiviteten i slutningen af 4. klasse (om foråret, i april og maj), når blomsterplanterne er kommet op. Resten af opslaget bearbejdes efter sommerferien i starten af 5. klasse.

### I SKOLEN, FORÅR



#### MATERIALER

- Floraer og plantelupper – eller andre lupper.
- Til plantepressere: plader, vingeskruer, boremaskine, sav, aviser – eller bare tunge bøger og aviser.
- Kopiark 67

### Forårets blomster

Tal med eleverne om forårets blomster. Hvilke blomster kender de? Er der nogle, de specielt godt kan lide? Forventer de at møde nogle specielle blomster i skoven og ude ved deres træ? Hvorfor? I kan bl.a. bruge beskrivelserne af blomster i elevernes bog.

### Floraen

Vis eleverne, hvordan en almindelig flora er bygget op. Fortæl måske, at planterne er delt ind i familier, og at de blomster, der ligner hinanden, tit er i samme familie (ligesom elevernes egne familier). Snak om, at hvis man kender en blomst fra en familie og finder en ukendt blomst, der ligner den lidt, så er de måske i familie med hinanden og derfor lettere at finde i bogen.



Gå på opdagelse med floraen, slå nogle blomster op, I kender og læs om dem. Find også blomster på internettet.

### Hvordan er en plante bygget op?

Kig på en hel plante i klassen og se, hvordan den er bygget op.

Tal om, hvad hver plante bruger hver enkelt del til.

- *Rod*

Holder planten fast til jorden. Igennem roden suger planten vand og næringsstoffer op. Roden kan nogle gange gemme oplagsnæring, fx vinteren over (se fx vorterod).

- *Stængel*

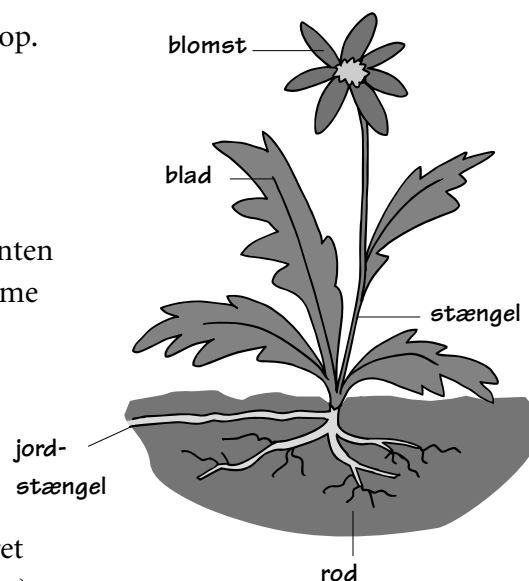
Løfter bladene op mod lyset. Leder vand og næringsstoffer op og sukkerstoffer fra bladene til resten af planten. Hos nogle planter kan der også ligge en vandret stængel nede i jorden – en jordstængel (se fx hos anemone).

- *Blade*

Laver fotosyntese – dvs. bruger solens lys som energikilde til at omdanne kuldioxid og vand til sukkerstof og ilt. (Læs mere om fotosyntesen i kap. 17). På den måde producerer planten selv de stoffer, den er bygget op af, og den energi, den skal bruge til sine livsprocesser.

- *Blomst*

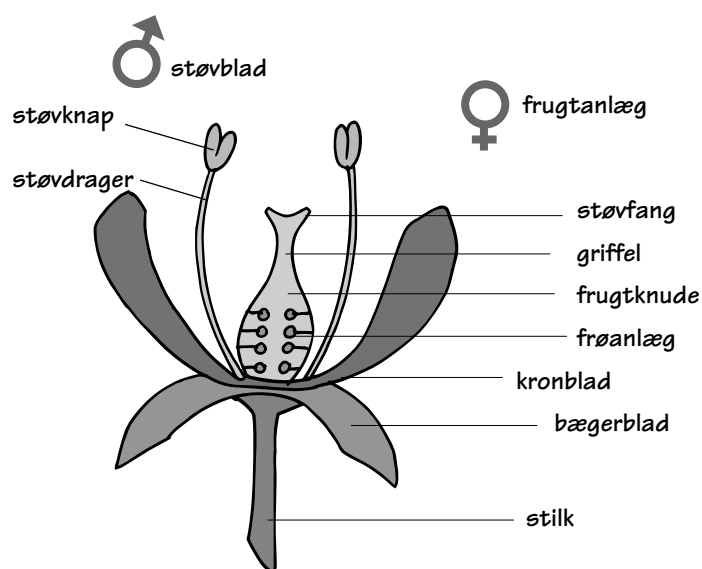
Giver planten mulighed for at formere sig kønnet og dermed blande sine gener med en anden plante. Det er vigtigt for, at arten over tid kan udvikle sig med miljøet omkring den. En del planter kan også formere sig ukønnet – altså uden blomster, men med udløbere, rodskuld, yngleknopper eller andet. De små individer, der kommer ud af ukønnet formering, er genetisk ens og lig moderplanten. Blomsten bliver til en frugt med frø.



### Se på blomsten igen

Hvis I har tid og lyst, kan I gennemgå, hvordan en blomst er bygget op, og hvordan bestøvningen foregår, én gang til. Brug tegningen her og beskrivelse i elevbog 1 om træernes blomster.

Brug evt. nogle store blomster med tydeligt støvfang og støvdragere i klassen (fx tulipan). Kig også på små blomster med jeres lupper.



## Professor blomst

Del eleverne op i grupper og giv hver gruppe en forårsblomst, som de skal undersøge i bøger og på net, før I tager ud til træet eller i skoven. Så kan de fortælle de andre om blomsten derude. Tjek på forhånd, hvilke blomster I kan finde derude. Det kan fx være anemone, viol, skovsyre, skovmærke, vorterod, kodriver, fladstjerne, skovstjerne, guldstjerne, skovgaltetand, engnellikerod eller lærkespore, men det kan også være mange andre.

Eleverne kan evt. tage udgangspunkt i følgende spørgsmål, når de undersøger blomsterne i klassen. Spørgsmålene findes også på kopiark 67.

- Hvad hedder din blomst?
- Hvilken familie hører din blomst til?
- Hvor vokser din blomst?
- Hvordan lever din blomst?
- Hvordan bliver den bestøvet?
- Hvordan spreder den sine frø?
- Kan blomsten noget specielt?
- Kan du bruge blomsten til noget?

## Kig i lup

Lær eleverne at bruge en plantelup. Sørg for, at der er en lup pr. barn. Kig på små og store blomster, jeres fingre, en edderkop – og andre ting og sager – i og udenfor klassen.

## Bærbar plantepresser

Lav evt. små plantepressere, der kan komme med i skoven, af træplader og vingeskruer (se kapitel 11). I kan også samle blomsterne i plastikposer og presse dem, når I kommer tilbage til klassen.

## Blomster omkring træet – eller blomster i skoven

I kan enten vælge at se på blomster omkring elevernes små træer (kopiark 68) eller at se på blomster i skoven – evt. under samme træarter som elevernes træer. Undersøg, hvad I vil få mest ud af.



## I SKOVEN

### MATERIALER

Floraer, lupper, plastikposer og aviser og kopiark 67, 68, 69 og 70.

## Find blomster

Tag ud til jeres træ eller ud i skoven og kig på urter og blomsterplanter. Lav en lille arbejdsstation ude i skoven, hvor I kan studere blomster og urter. Lad eleverne finde blomster og sid sammen og undersøg dem. Se på planterne. Kan I finde rod, stængel, blade og blomst på dem alle sammen? Se på, hvordan de forskellige blomster er bygget op. Sidder blomsterne enkeltvis eller mange sammen i en blomsterstand?

## **Blomsterark til herbarium**

Lad eleverne udfylde et blomsterark for de blomster, de har lyst til. Blomsterarket findes som kopiark 69 og det er en god hjælp til en systematisk gennemgang af især blomsten hos en blomsterplante.

Gem og pres de blomster, eleverne undersøger. Efter en uge i pres kan eleverne klæbe dem op på den anden side af blomsterarket og laminere det. Hvis I har plantepressere med i skoven, så pres planterne her. Ellers kan I tage to eksemplarer af hver plante med hjem til et fælles klasseherbarium i en plastikpose. Tag gerne hele urten med stængel, blade, rødder og det hele.

## **Professor blomst**

Blomster-professorerne skal også finde og undersøge deres blomster i virkeligheden og fortælle de andre elever, hvad de har fundet ud af om blomsten. De skal også udfylde et blomsterark for deres blomst og hjembringe pressede eksemplarer eller eksemplarer til presning.

## **Bestøvere**

Blomster bliver ofte bestøvet af bestemte bestøvere. Gule og hvide blomster bliver tit besøgt af mange forskellige insekter som fluer, bier, biller, hvepse. Bier er ofte rigtig glade for de blå blomster og sommerfugle for lyserøde. Eleverne kan I grupper sætte sig stille ved grupper af blomster og undersøge, om de kan se bestemte insekter, der vender tilbage igen og igen. Hvis I finder nogle bestøvere, så skriv dem på blomsterarket.

## **Blindeblomst**

Del eleverne ind i grupper. Gruppen finder 5-10 forskellige blomster. Én elev får bind for øjnene og en blomst i hånden. Eleven skal nu undersøge blomsten med alle andre sanser end synet – føle på den, lugte til den, lytte om den rasler osv., men ikke smage på den. Efter et minut skal eleven lægge blomsten tilbage i bunken, tage bindet af og prøve at gætte, hvilken blomst han eller hun undersøgte. Turen går raden rundt.

## **Undersøg urter i forskellige naturtyper**

Del eleverne ind i grupper. Hver gruppe undersøger, hvilke planter der vokser på 1 kvadratmeter i to forskellige områder. Det kan være i løvskov og i granskov. I en lysning og i skygge. I et vådt område og et tørt. På en sydvendt og en nordvendt skråning.

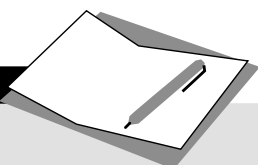
Hver gruppe undersøger ved hjælp af en flora, hvilke planter der vokser hvert sted, skriver planterne op på kopiark 70 og snakker om, hvorfor planterne er fordelt, som de er. Grupperne viser hinanden, hvad de har fundet ud af i felten. Tilbage på skolen kan I samle op på klassens kopiark og arbejde videre med forskelle og ligheder på de forskellige naturtyper og levesteder.

## **Blomstersjov**

Der findes mange gode børnelege og aktiviteter med blomster, og de er nok en af de bedste måder at lære blomsterne at kende.

- *Mælkebøtter*  
Hvis der er mælkebøtter i nærheden, er det oplagt at binde krans til håret. I kan også lave mælkebøttearmbånd og kæder ved at stoppe den tynde ende af en stængel ind i den tykke ende – og I kan lave truthorn af stænglerne.
- *Hårkrans af burresnerre*  
I kan også binde krans af andre blomster og græs. Man kan fx lave nogle ret flotte selvklæbende krans til håret af burresnerre pyntet med blomster og blade.
- *Blomsterringe*  
Og så er der jo blomsterringe, som man kan lave af mange forskellige blomster. Pluk en blomst med en stilk på 5-7 cm. Hovedet er ringens pynt. Bøj stænglen rundt, så den danner en lille ring, der passer til din finger, og sno den rundt om sig selv i anden omgang. Nip stænglen af og sæt blomsterringen på fingeren. Sådant en håndfuld kan få enhver pige til at føle sig som en prinsesse – også længe efter blomsterne er visnet.
- *Buketter*  
Sidst på turen kan de, der har lyst, også plukke smukke buketter.

## I SKOLEN



### MATERIALER

Plantepresser, aviser, karton, tape, lamineringsplastik, lamineringsmaskine og kopiark 67, 68, 69 og 70.

### Blomsterark og herbarium

Hvis eleverne ikke allerede har gjort det i skoven, så skal de presse de planter, de har samlet ind samme dag og lade dem ligge i pres, til de er tørre, ca. en uge. Hvis planterne er tykke og saftige, skal I nok skifte avisepapir, da planterne ellers kan mugne.

Sæt de pressede blomster op på blomsterark (kopiark 69) med tape. Eleverne kan bruge både for- og bagside og laminere arket, så holder det længere.

Eleverne kan også sætte de pressede planter op på hvidt karton med tape, skrive navn, familie, dato, findested og finder på og bruge dem som klassens fælles herbarieark.

### Gruppeoplæg om udvalgte blomster

Hver gruppe af elever forbereder og holder et lille oplæg om den blomst, de undersøgte i bøger, på internettet og i naturen og viser blomsten frem. Ud fra skitserne af en urt og en blomst på side 16 i elevernes bog, kan de prøve at finde de forskellige dele af plante og blomst.

### Gruppeoplæg om urter i forskellige naturtyper

Hver gruppe forbereder et oplæg om de urter, de har fundet i den naturtype, de undersøgte. Hvorfor vokser urterne lige der? Sammenlign urterne i forskellige naturtyper med klassen.

## Blomster omkring træet

Hvis eleverne har undersøgt de planter, der vokser omkring deres træer, kan de tegne og beskrive deres resultater og sammen undersøge, om planten er knyttet specielt til træet.

## Dagbøger

Eleverne skriver om deres oplevelser i skoven og om blomster i dagbogen eller på kopiark 4 og evaluerer første del af forløbet på kopiark 5. Tal med dem om, hvad de har skrevet i klassen.



## I SKOVEN, EFTERSOMMER

### MATERIALER

Tegnegrej, papir, lim eller tape, tomme æsker eller glas med låg til en samling af frø og frugter og kopiark 71 og evt. 69.

Tag ud på samme sted i august eller september og kig efter de urter, I så på i foråret og alle sommerens urter, der er kommet efter. Kan eleverne finde nogle af forårets urter? Nogle vil stå med blade, frø og frugter, andre står tørre og visne med frø og frugter parat til at sprede sig, og atter andre ligger i jorden som jordstængler og rødder med oplagsnæring.

### Kig på frø og frugter

Saml frø og frugter ind. Kan eleverne genkende nogle af de blomsterplanter, de tegnede, plukkede og pressede i foråret? Lav en lille arbejdsstation i skoven, hvor eleverne undersøger de frugter og frø, de finder, med lupper og kopiark 71. Eleverne kan tegne frugter og frø. De kan undersøge, hvilke frugttyper det er. De kan pille forskellige frugttyper fra hinanden og finde ud af, hvor frøene ligger i frugten. De kan også tælle, hvor mange frø der ligger i en frugt og tegne frøene. Og de kan undersøge frøets spredningsmekanisme. Snak med eleverne om, hvor mærkeligt det er, at hvert lille frø kan blive til en ny plante, som kan blomstre næste sommer. Eleverne kan tegne og skrive om det, de finder ud af og sætte det hele ind på et frøark (kopiark 71), som kan gemmes sammen med blomsterarket (kopiark 69).

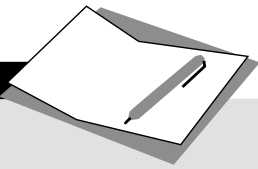
### Spredning af frø og frugter

Snak også med eleverne om, hvordan planterne spreder deres frø og hvorfor ud fra elevbogens kapitel.

- Kan I se nogen, der bliver spredt med vinden? De har vinger eller fnok (små hår som hos fx mælkebøttefrø).
- Kan I se nogen, der bliver spredt med dyr? De har kroge eller saftige bær.
- Kan I se frugter med mekanismer, der selv slynger eller kaster frøet ud? Det er fx springbalsamin og valmue.
- Kan I se nogle der spredes med vand?

### Lav en frøsamling til klassen

Tag 15-20 tomme tændstikæsker med i skoven. Sorter jeres frø i æskerne og skriv plantenavn, dato og findested på æskerne på mærkater. I kan også bruge syltetøjsglas til jeres frøsamling.



### Herbarium

Tag frø-æskerne frem i klassen og undersøg frøene. Hvis I har lavet herbarieark i foråret, kan I lime mindre frugter og frø, der passer til arten, op ved siden af planten.

### Kig ind i frø

Skær nogle af frøene over og kig ind i dem. Kan I se dele af kimen? (Se kapitel 3, *Træernes frø og frugter*).

### Lim frø

I kan lime frøene op på kort af karton og lave flotte kort eller tændstikæsker til gaver, hvor I skriver, hvilke urter frøene stammer fra.

### Så frø

Hvis I opbevarer æskerne med frø køligt, kan I så dem og se dem spire til næste forår.

### Dagbøger

Eleverne skriver om deres oplevelser i skoven og om frø og frugter i dagbogen eller på kopiark 4 og evaluerer første del af forløbet på kopiark 5. Tal med klassen om, hvad de har skrevet.

## Baggrund

### Blomster

Alle planter blomstrer. Nogle med store smukke blomster og andre med små uanseelige blomster (mange af skovens træer). Læs en hel masse om blomstens opbygning og bestøvning i elevbog 1, *Træernes blomster* og i elevbog 2, *Se på blomster*. Nedenfor kan du læse mere om frugter og frø.

### Frugttyper

Når blomstens frugtanlæg er blevet bestøvet med pollen, begynder det at vokse, og blomsten forvandler sig til en frugt med frø i. Der findes mange forskellige frugttyper, og de kan meget groft og for enkelhedens skyld deles op i fire forskellige frugttyper:

- *Nød*  
Hård skal med et til to frø. Tyk eller tynd væg (hasselnød, ahorn, ask, elm, mælkebøttefrø).
- *Stenfrugt*  
Blød skal og saftig frugt med én hård sten (kirsebær).
- *Bær*  
Blød skal og saftig frugt med flere frø (hyld, solbær, ribs).

- *Kapsel*  
Tør skal, der åbner ved at springe op, med et eller flere frø (ærtebælge, valmuekapsel, skulper fra fx løgkarse).

## Frø

Inde i frugten findes frøene. De er rimeligt ens bygget op. Yderst sidder en frøskal. Indenfor skallen findes kimen og frøhviden. Læs mere om frøet i *Træernes frø og frugter* i elevbog 1.

## Spredning

Det er vigtigt for alle planter, at frøene bliver spredt et stykke væk fra moderplanten, så de ikke bliver konkurrenter, og så plantens gener spredes så vidt omkring som muligt. Planterne har derfor udviklet flere mekanismer til at sprede deres frø og frugter.

- *Vindspredning*  
Frø og frugter er lette og har vinger eller hår (fnok), så de let kan svæve på vinden (mælkebøtte og et hav af andre urter, samt træer som pil, birk, ahorn, elm, lind, ask, gran, fyr).
- *Dyrespredning*
  - Inden i dyret: Frøet eller dele af frøet kan spises af et dyr, går gennem dyrets tarmkanal og spredes med dyrets ekskrementer (ex. skovhindbær, røn, kirsebær).
  - Udenpå dyret: Frøet har kroge (burre, præstelus), eller klister (vejbred), som gør at det kan sætte sig fast i dyrs pels og på den måde spredes.
  - Dyret bærer frøet væk: Frøet på fx håret viol har et lille olieagtigt vedhæng, der er delikat for myrer. Myrerne bærer frøene bort for at spise vedhængen og smider derpå frøet væk (myrespredning).
- *Slyngspredning*  
Når noget bevæger planten slynges frøene ud (valmue, springbalsamin).
- *Vandspredning*  
Frøet indeholder luftfyldte hulrum, som gør, at det kan flyde på vandet og derved spredes med vandløb (rødel).

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om blomster på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-blomster og btl-blomster.

### Bøger

Der findes mange gode farvefloraer med billeder af blomsterne og beskrivelser af deres levevis og naturhistorie. Her er et par eksempler.

“Flora i farver”, M. Skytte Christiansen, Politikens Forlag, 1962

“Gyldendals farveflora”, Kirsten Thind, Gyldendal, 2001

“Danske planter – tilpasning og miljø”, Thorkild A. Nielsen, Alinea, 1999

# 15. Fødekæder i skoven

elevbog 2  
side 18-21



Klassetrin: 5. klasse



Årstid: Efterår

## Ide

- at eleverne undersøger skovens fødekæder.
- at eleverne får en fornemmelse af de økologiske sammenhænge i skoven.
- at eleverne introduceres til begreber som økologi, økosystem, fødekæde og fødenet og arbejder videre med begreber som plante, planteæder, rovdyr og nedbryder.

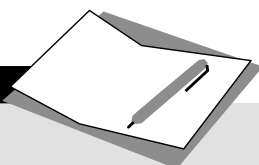
## Introduktion

Kapitlet her handler om skovens fødekæder og er samtidig en introduktion til skoven som økosystem.

## Aktivitet

Tag selv en tur ud i skoven inden klassen skal derud og find de skovtyper, eleverne skal undersøge. Saml lidt dyr ind og forbered dig på, hvad I kan møde. Hvis I skal indfange dyr i faldfælder, som I graver ned i jorden, skal du sørge for at få tilladelse til det hos skovejeren. I skal grave dem ned et døgn før jeres undersøgelser.

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Kopiark 72, 73, 74 og 75.

## Fødekæder

Fortæl eleverne om fødekæder og hvordan de fungerer (se Baggrund side 108). Brug tegningerne i elevernes bog og tegn sammen enkle fødekæder på tavlen. Eleverne kan også arbejde selvstændigt med fødekæder på kopiark 72 og 73.

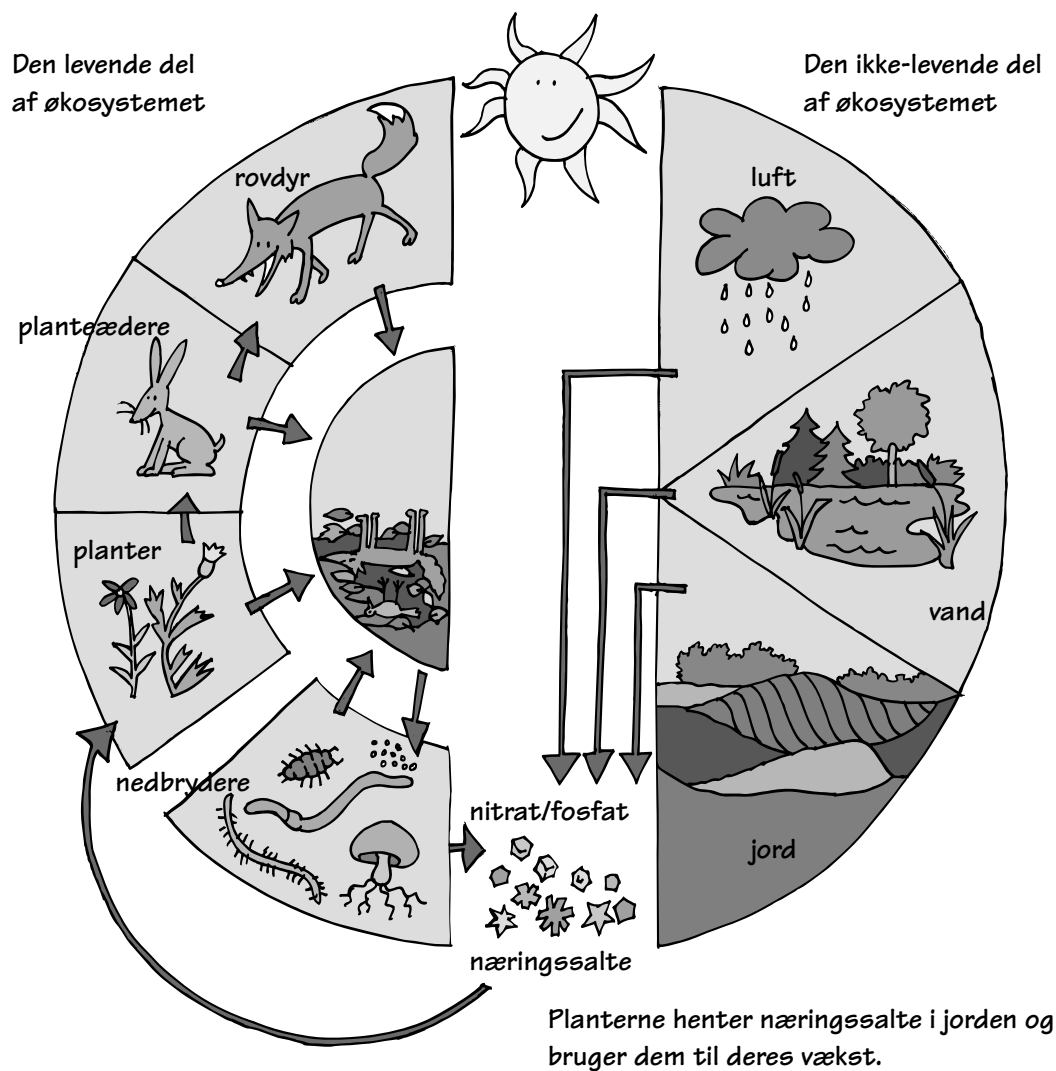
## Økologi og økosystemer

Ud fra elevernes bog kan du også introducere eleverne for, hvad økologi er, og hvordan de levende og ikke levende dele af et økosystem hænger sammen.

## Fødekæder i skovens økosystem

Tal med eleverne om, hvordan skoven er som levested og som økosystem og introducer dem for, at I skal undersøge fødekæder i forskellige skovtyper. Forbered de aktiviteter, klassen skal lave i skoven, og organiser elevernes indsamling af data ved hjælp af kopiark 74.





## I SKOVEN

### MATERIALER

Digitalkamera, hvide bakker (evt. gl. isbakker), syltetøjsglas, klare plastikposer, sprittus, insektsugere, dug, lille terrarium, små lopper, skovnotesbøger, blyanter, opslagsbøger (om små dyr i skoven, pattedyr, fugle, blomster, træer) og kopiark 74.

### Fødekæder på forskellige levesteder

Del eleverne op i grupper af fire. Hver gruppe kan vælge at undersøge fødekæderne på et levested ved at finde så mange levende og døde organismer som muligt på levestedet. Så kan klassen sammenligne fødekæderne på de forskellige levesteder. Levestederne kunne være:

1. Egeskov (se oppe i træet og i skovbunden ved foden af træet)
2. Bøgeskov (se oppe i træet og i skovbunden ved foden af træet)
3. Granskov (se oppe i træet og i skovbunden ved foden af træet)
4. Askeskov (se oppe i træet og i skovbunden ved foden af træet)
5. Træstub der er ved at rådne (skil træstubben ad og se, hvad der lever derinde)
6. Skovbund i lysning

Hvis to grupper undersøger den samme type levested, kan de sammenligne deres resultater.

## Indsamling af dyr

- *Dyr i skovbund*

- Fangglas:

Dem er I nødt til at sætte ned dagen i forvejen. Hvert hold graver 5-10 glas ned i skovbunden, så glassets kant flugter med jordoverfladen. Fyld glasset kvart op med tyndt sulfovand. Det bryder overfladespændingen, så dyrene dør hurtigt. Tøm glassene efter et døgn.

- Insektsuger:

Kravl gennem skovbunden og sug alle de smådyr op, du møder. Hvis dyrene er for store – som skarnbasser og regnorm, så tag dem op med fingrene og gem dem i et syltetøjsglas med låg.

- Sommerfuglenet:

Gå gennem skovbundens planter og sving nettet fra side til side. Tøm nettet i et lille terrarium.

- *Dyr i træer*

Vælg et træ eller en gren, der kan rystes. Læg en hvid dug under træet. Ryst træet og dyrene vil falde ned på dugen. Saml dem op med fingre og insektsuger og gem dyrene i glas. Hvis grenene sidder lavt, kan I også trække en sort plastiksæk ind over en gren, ryste grenen inde i sækken og tømme plastikposen ned i en hvid bakke.

## Undersøg dyrene

Grupperne samler alle de levende og døde dyr og planter, de kan finde på deres levested, i glas. På glassene sætter de mærkater med oplysninger om, hvor dyrene er fanget. Hver gruppe laver sig en base, hvor de undersøger de organismer, de har fået fat på. Her er hvide plastikbakker, glas, plastikposer, opslagsbøger, små lupper, skovnotesbøger og blyanter til noter osv. Brug bl.a. bentællernøglen fra elevbog 1 *Find små dyr*. Bentællernøglen findes også på kopiark 25.

Grupperne undersøger dyrene fra fx skovbunden. Kan man se på dem, hvordan de lever? Er deres munddele lavet til at klippe kød eller til at suge saft? Er de hurtige eller langsomme? Er dyrene beskyttet af kitinplader eller måske af slim eller gift?

Grupperne undersøger dyrene i bøger og deler dem op i planteædere, rovdyr og nedbrydere i glas eller bakker. Hver gruppe lægger nogle af de dyr og planter, de har samlet, op i en fødekæde og evt. også en nedbryderkæde. Grupperne viser hinanden fødekæderne og forklarer, hvordan de hænger sammen.

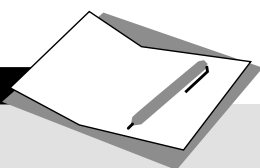
Undersøg også planter, svampe og andre organismer og skriv alle dem, I finder, op i tabellen på kopiark 74. Lav en lang liste over alle de organismer, I har fundet på levestedet. Hvis eleverne ikke kan finde navnene, kan de også beskrive dem så korrekt som muligt med ord, fx “snegl med gult hus” osv.

## Med hjem

Hvis I vil arbejde videre med organismerne i klassen eller sidde mere roligt med bestemmelserne, kan I tage nogle af organismerne hjem, enten hele eller som tegninger og fotografier. Planterne kan holde sig friske i plastikposer. De små dyr kan I tage med hjem i et glas med huller i låget.

Hvis eleverne opdager eller finder spor og sportegn efter dyr på levestedet, så kan de tage dem med hjem eller lave tegninger, aftryk eller tage fotos af dem.

## I SKOLEN



### MATERIALER

Plantepresse og aviser (i klassen), store stykker karton, tegnegrej, tavle, lim, tape m.m. og kopiark 74 og 75.

### Undersøgelse af fødekæder på levestedet

I klassen sorterer hver gruppe det, de har fundet, bestemmer de dyr og planter, der var tvivl om, så godt det nu kan lade sig gøre, og gør deres artslisters færdige ved at tælle alle organismer i en gruppe op og samtlige organismer (kopiark 74).

Gruppen undersøger derpå via bøger, internet m.m., hvad de dyr, de fandt spiser, og hvordan dyrene og planterne lever.

### Lav planche med fødekæder og økosystem

Hver gruppe laver en stor planche over det levested, de har undersøgt, og de dyr, planter, svampe, bakterier osv., der lever der. De kan klistre tegninger, fotos eller nogle af organismernes op på planchen og skrive lidt om hver.

Med pile på planchen viser eleverne fødekæder og nedbryderkæder på deres levested. Det bliver let det, man kalder et fødenet, hvor der kan være mange pile til og fra hver organisme. Det er måske lidt forvirrende, men er med til at vise, hvor komplekst et system skoven er.

Eleverne kan tegne eksempler på gruppens fødekæder og fødenet i deres dagbøger eller på kopiark 75.

### Fremlæggelse

Hver gruppe fremlægger deres levested og de fødekæder, de har fundet i det, for resten af klassen. Diskuter ligheder og forskelle på levestederne.

Forestil jer, at I tager nogle forskellige dele ud. Det kunne være bakterier og svampe. Eller rovdyrerne. Hvad ville der ske med økosystemet?

### Hvis I ikke kan få nok

Til sidst kan I evt. tegne en fælles skov på tavlen og tegne kulstofets kredsløb ind der. (Se Baggrund). I kan også sammen tale om betydningen af de ikke-levende faktorer som lys, temperatur, vand, jordtype, næring osv.

### Dagbøger

Eleverne skriver om deres oplevelser i skoven og om fødekæder og økosystemer i dagbogen eller på kopiark 4. De kan evaluere forløbet med kopiark 5. Tal med klassen om, hvad de har skrevet.

# Baggrund

## Skovens økologi

Økologi er læren om, hvordan de levende væsener lever sammen, hvad de bliver påvirket af, og hvordan de påvirker hinanden. Ved at følge nogle fødekæder i skoven, får eleverne et lille indblik i det store og komplekse system, der skaber skovens økologi.

## Skovens klima

Skovens klima er helt specielt, og de dyr og planter, der lever i skoven, er ofte tilpasset dette klima. Skoven som levested er, ikke forbavsende, kendetegnet ved, at der er træer. Det skaber, sammenlignet med fx en mark eller en eng, et stabilt klima, der ofte er skyggefuldt, fugtigt og med ret stabile temperaturer både sommer og vinter.

## Levesteder

De forskellige skovtyper og levesteder i skoven har hvert deres karakteristiske dyreliv tilknyttet:

- *I træerne*  
Oppe i træerne lever dyrene af levende plantemateriale. Det er dyr som bladlus, tæger og larver af forskellige fluer og hvepse. De suger saft fra bladene eller spiser direkte af de grønne bladplader på forskellig vis. Rovdyrene heroppe er enten myrer, edderkopper eller større, flyvende insekter som gedehamse.
- *I skovbunden*  
Nede i skovbunden er der en masse dødt plantemateriale. Det er der imidlertid ingen dyr, der selv kan nedbryde. De skal have hjælp af svampe og bakterier. Dyrene i skovbunden lever ofte af de bakterier og svampe, som nedbryder de visne blade og det døde træ. Det gælder bl.a. regnorm og bænkebidere.

## Fødekæder og stofkredsløb

Uanset hvilke dyre- og plantearter, der er til stede i skoven, vil der altid være følgende led i skovens fødekæde:

- *Planter – eller primærproducenter*  
Planterne skaber det plantestof, der er grundlaget for alle andre organismer. De kan lave fotosyntese, altså bruge energi fra solen til at omdanne vand og kuldioxid til sukker (glukose), som de kan leve af. Ved hjælp af glukose og jordens næringssalte kan de danne de mange andre stoffer, en plante består af.
- *Planteædere*  
Planteædere er organismer, der spiser planter. De bruger energien fra plantestoffet til at bevæge sig med og til varme. Og de bruger de byggesten, som planten er lavet af, til at bygge deres kroppe op med og til at få unger.
- *Rovdyr*  
Rovdyr lever hovedsageligt af kød, men mange spiser også planter. Rovdyr har dog svært ved at fordøje planter som fx græs. De får mere energi ud af at spise andre dyr.

- *Nedbrydere*

Der er mange forskellige nedbrydere, fx svampe, bakterier, forskellige mikrober, små dyr som bænkebidere og regnorme, men også krager og andre ådselsædere. Fælles for dem er, at de lever af døde dyr og planter. Til sammen nedbryder nedbryderne alt dødt organisk materiale fuldstændigt til kuldioxid, vand og næringssalte. Planterne optager næringssaltene, og så er ringen sluttet. Indenfor biologien kalder man det kredsløb for stofkredsløbet.

### **Nedbrydning af blade i forskellige skove**

Bøgeblade, egeblade og grannåle er svære at nedbryde, idet de ikke indeholder særlig meget kvælstof, som er det, nedbryderne specielt er ude efter. Kvælstof skal de bruge både til proteiner og DNA. Kvælstoffattige blade nedbrydes især af svampe, som ikke kræver så meget kvælstof. Svampene bliver især spist af bittesmå mider og springhaler. Mider og springhaler bliver spist af myrer og edderkopper.

Ahorn, aske- og elleblade er nemme at nedbryde, da de indeholder meget kvælstof. Det er specielt bakterier, der står for nedbrydningen. Bakterierne bliver især spist af regnorm. Regnorm bliver især spist af løbebiller og mange andre små rovdyr og større dyr.

Generelt finder man altså regnorme og løbebiller i næringsrig løvskov på fed jord, mens man finder flest myrer og edderkopper i næringsfattig løv- eller nåleskov på sandjord.

### **Kulstofets kredsløb kort fortalt**

- Planterne kan binde kuldioxid fra luften ( $\text{CO}_2$ ) med vand fra jorden ( $\text{H}_2\text{O}$ ) og danne sukker ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) og ilt ( $\text{O}_2$ ). Energikilden er solen. Kulstoffet er altså byggesten i planterne – som i alt andet levende. Om natten ånder planterne, og så forbrænder de noget af det sukker (glukose) de har dannet og afgiver kuldioxid til luften igen.
- Når en plante bliver spist, vandrer kulstoffet over i det dyr, der spiser den. En del af kulstoffet bygger dyret op, en anden del bliver forbrændt og ender igen som kuldioxid i luften, og så ender noget som afføring og noget som unger.
- Når dyret dør, bliver det spist af mindre dyr og svampe og bakterier, der nedbryder det fuldstændigt til kuldioxid, vand og energi. En del af kulstoffet bliver også bygget ind i nedbryderens kroppe, ender som afføring eller unger.

## **Find mere viden**

### **Link**

Find mere viden om fødekæder og økologi på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-fødekæder og btl-fødekæder.

# 16. Træer og fugle

elevbog 2  
side 22-23



Klasse: 5 klasse



Årstid: Vinter og forår



## Ide

- at eleverne lærer enkelte fugle at kende.
- at eleverne bygger en fuglekasse af træ.
- at eleverne studerer fuglenes liv i fuglekasserne.

## Introduktion

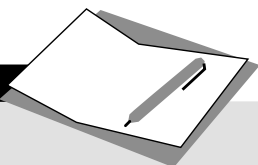
I kapitlet her bygger I fuglekasser, sætter dem op og studerer de fugle, der flytter ind i kasserne.

## Aktiviteter

Fuglekasser giver eleverne en fin mulighed for at studere forskellige fugle over længere tid og lære fuglenes udseende og adfærd at kende.

I kan sætte fuglekasserne op allerede om vinteren. Så har fuglene god tid til at undersøge deres fremtidige hus, før det bliver forår. En del spurve og mejser sover faktisk i kasserne om vinteren. Det er et sikkert skjul. I kan dog også fint vente med at sætte kasserne op i marts eller april.

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Til fuglekasser: Ru brædder, save, blyanter, galvaniserede søm og skruer, ståltråd, øskner, tommestokke, evt. hængsler, plexiglas og kopiark 76 og 77.

Læs kapitlet om træer og fugle i elevernes bog og tal med klassen om skovens fugle og hulrugende fugle. Eleverne kan evt. undersøge nogle af fuglene på kopiark 76 og skrive lidt om dem.

#### Hvorfor, hvilke og hvor?

Snak med klassen om, hvorfor I skal lave fuglekasser og læs evt. lidt om fugle og fuglekasser på internettet og i fuglebøger.

Planlæg sammen med eleverne, hvor I vil hænge fuglekasserne op. Det skal helst være et sted, som klassen let kan komme til fra skolen og et sted, hvor fuglene holder til. Måske på skolen, ved jeres træer, i skoven eller ved en sø i nærheden. Husk at spørge om lov til at sætte kasserne op, hvis det ikke er på jeres egen grund.

Forbered, hvilke fuglekasser I vil lave. Det er en god ide at tage ud på stedet allerede om vinteren og se, hvilke fugle der holder til derude. Nogle af kasserne kan I jo lave til de fugle, I ved er der.

### Fuglekasser

Det bedste træ til fuglekasser er ru brædder af fyr eller gran. Brug brædder der er 2 cm tykke. Eleverne kan tage med på tømmerhandelen og købe brædderne. Så får de også set en masse andet træ. Det er ikke nødvendigt at male kassen, men taget og bunden bliver udsat for vand ovenfra og indefra og holder længere, hvis det bliver behandlet med træbeskyttelsesmiddel. Taget må gerne skråne, så vandet kan løbe af, og det kan evt. få et stykke tagpap på. Bor et par små huller i bunden, så kondensvand o.a. kan løbe ud af sig selv.

Sæt fuglekasserne sammen med galvaniserede søm og skruer.

Der findes mange forskellige former for fuglekasser. I kan se en enkelt byggeanvisning i elevernes bog og finde flere på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) og i fuglebøger.

I kan også vælge at lave nogle fuglekasser, der er lidt skæggere udenpå og benytte lejligheden til at sætte fantasien lidt i sving. Hvad med et højt spidst tag? I guld? Eller en fint malet kasse med prikker eller små blomster. Brug dog helst farver, der falder ind i naturen.

### Hvor store skal kasserne være?

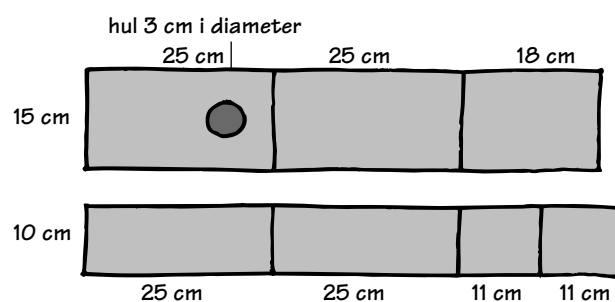
Der findes små fugle og store fugle, og sådan er det også med fuglekasser. Overordnet er det vigtigt, at kasserne ikke bliver for små, så ungerne bliver mast eller alt for varme om sommeren.

Her er en tegning til en redekasse, der passer til mange småfugle.

Det eneste, der skal tilpasses den enkelte art, er hullets diameter:

- Musvit, gråspurv og skovspurv: 3-3,2 cm
- Blåmejse, sortmejse, topmejse og sumpmejse: 2,7-3 cm

Kopiark 77 viser en tabel med de vigtigste redekasse mål for de forskellige arter. Del evt. tabellen ud til eleverne og snak om, hvorfor de forskellige fugle stiller forskellige krav.



Klassen kan bygge redekasserne i sløjdlokalet og eleverne kan arbejde i grupper om kasserne. De skal save ud og sømme fuglekasserne sammen som angivet på tegningen og i elevernes bog.

## MATERIALER

Til registrering: Fuglebøger, evt. kikkerter, ure, blyant, papir og kopiark 77, 78, 79 og 80.

### Op med kasserne

Hæng fuglekasserne op et sted, hvor I let kan komme til dem – i nærheden af skolen eller ude ved børnenes træer. Der skal være insekter og gerne træer eller andet at hænge redekasserne op i. Hver kasse skal hænges sikkert op i den højde, der er angivet på kopiark 77. Brug tov til at hænge kasserne op med – søm, skruer og ståltråd beskadiger træerne. Sørg for at redekasserne hænger, så flyvehullet vender mod nord eller øst, så er fuglene ikke så udsat for sol eller regn.

Pas på katten. Den er glad for fugleunger, og hvis den kan komme op til flyvehullet, kan den let få poten ind i kassen. Sørg for, at kassen ikke støtter på en gren eller har siddepind foran hullet.

Enkelte af kasserne til de små fugle kan godt hænge så lavt (1,5 meter), at børnene lige kan kigge op i kassen, når de står på noget – fx en trætrille. I kan også sætte et lille vindue i en af kasserne, så børnene kan kigge ind til fuglene uden at forstyrre for meget.

### Fugleforstyrrelser

Fuglene kan ikke tåle at bliver forstyrret for meget, mens de yngler, så opgiver de æggene. Det er vigtigt, at eleverne forstår det. I skal slet ikke kigge ned i fuglekasserne, så længe fuglene er ved at etablere sig og bygge rede. I kan se på dem udefra, flyve til og fra med redemateriale. Når fuglene har lagt æg, kan I meget forsigtigt kigge ned i kassen, fx én gang om dagen – for det er også vigtigt at eleverne får lov at følge med.

### lagttag og undersøg fuglenes liv

Kig sammen på fuglene gennem hele foråret. Eleverne kan i grupper gennemføre forskellige undersøgelser og registreringer (kopiark 78, 79 og 80).

#### 1. Hvilke fugle i hvilken kasse

Tegn et kort over området med jeres fuglekasser. Tegn fuglekasserne ind og registrer hvilke fugle, der yngler i hvilke kasser. Registrer også, hvis nogle fugle forlader en kasse, og hvis nogle kasser slet ikke bliver beboet.

#### 2. Redebygning

Hold øje med fuglene, mens de bygger reden. De flyver til og fra kassen med strå, mos, fjer og dun. Måske kan I registrere, når fuglene har lagt æg – så bliver der mere stille omkring kassen.

#### 3. Rugetid

Nu ruger fuglene på deres æg. De fleste småfugle ruger i cirka 2 uger, men eleverne kan selv undersøge rugetiden i en fuglebog.



#### 4. Fodring

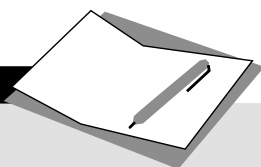
Når æggene klækkes, bliver der livlig aktivitet igen. Ungerne skal fodres med insekter og frø, og det kan ikke gå hurtigt nok. Hvor lang tid går der, fra fuglen har lagt æg, til den begynder at fodre? Måske kan I se, hvor tit forældrene flyver ud og ind i løbet af en time. Eleverne kan sætte sig stille med et ur og skrive noter over deres adfærd. De kan se på fuglene med en kikkert. Måske kan de se, hvad fuglene har med i næbbet til ungerne. Nogle gange har de også noget med ud. Ungerne små hvide fugleklatte, pakket ind i en lille hinde, bærer forældrene bort, så de ikke sviner kassen.

#### 5. Flyvefærdig

Hvor lang tid går der fra ungerne er kommet ud af ægget, og til de er flyvefærdige og holder flyveøvelser?

Eleverne kan notere deres observationer på kopiark 79.

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Fælles kort over fuglekasseområde, papir, blyant, computer og kopiark 78, 79, 80, 81, 82 og 83.

#### Registreringer

Bearbejd elevernes registreringer i klassen. Sæt det kort, eleverne har tegnet af området og fuglekasserne op i klassen. Tegn de fugle, der bor i fuglekasserne og klæb dem op på kortet, hvor de bor. Brug kopiark 80 til at samle klassens registreringer af livet i fuglekasserne.

Tegn gruppernes opdagelser ind på jeres fælles kort. Hvor mange æg var der mon i redekasserne? Hvor mange unger kom på vingerne? Hvordan hjalp hannen og hunnen hinanden? Hvad spiste ungerne? Osv.

#### Bliv professor i fugl

Del eleverne op i grupper, der følger hver sin fuglekasse og fugl. Hver gruppe læser om deres fugl i fuglebøger og på internettet og forklarer de andre om den. De kan bruge kopiark 81 og følgende spørgsmål til at samle viden og historier om deres fugle.

- Hvad hedder fuglen?
- Hvor lever fuglen?
- Hvad spiser fuglen?
- Hvordan er fuglens sang?
- Hvorfor synger fuglen?
- Hvor bygger fuglen sin rede?
- Har fuglen fjender?
- Find en sjov historie om fuglen.

## Hvilke fugle har eleverne set

I slutningen af fugleforløbet kan eleverne samle op på, hvilke fugle de har set. Til det kan de bruge kopiark 82 og 83.

## Efterår

Tag jeres fuglekasser ned for vinteren, tøm dem for gammelt redemateriale og stil dem et tørt sted. I kan hænge dem op igen i begyndelsen af vinteren, så har småfuglene et sted at sove, når det er koldt.

## Dagbøger

Eleverne kan løbende skrive om deres oplevelser med fugle og fuglekasser i dagbogen eller på kopiark 4. Når I afslutter forløbet med fugle, kan de evaluere med kopiark 5. Tal med dem om, hvad de har skrevet i klassen.

# Baggrund

## Børn og fugle

Fugle er spændende dyr, som de fleste børn lægger mærke til og gerne vil lære at kende. Det kan dog være svært at komme tæt på fuglene i skoven med en hel skoleklasse, og her kan redekasserne være en hjælp til at eleverne i ro og mag at studere de fugle, der flytter ind. Du kan evt. opfordre eleverne til selv at tage på fugleture i skoven med deres forældre eller kammerater tidligt om morgenen for at lytte til fuglekasserne.

## Kikkert

Det er en god ide at introducere eleverne til, hvordan man bruger en kikkert i forbindelse med forløbet. Det vil de kunne få meget glæde af i forbindelse med undersøgelser i naturen. Du kan læse mere om kikkerten, og hvordan man bruger den i Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Søg på "kikkert".

## Fuglebog

Også fuglebogen er et godt redskab, når man arbejder med fugle. Hav flere forskellige fuglebøger liggende i klassen, som eleverne kan gribe til og bladre igennem, når de skal finde ud af noget om de fugle, de observerer. På [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) er nogle af de mest almindelige fugle beskrevet i "Leksikon" i SkovBiblioteket. I kan også finde fotos af mange fugle i "Foto" i SkovBiblioteket.

## Hul-rugende fugle

En del fugle er det, man kalder hul-rugere. De vil kun bygge rede i et hul. Det gælder mejserne, spætten, spætmejsen, stæren, fluesnapperen og uglen. De fleste af de hulrugende fugle kan ikke lave deres huller selv. Kun spætten hakker huller med sit næb i gamle og udgåede træer. Spætten hakker sig et nyt hul hvert år – og forlader altså også et hul om året. Det hul flytter en af de hulrugende fugle ind i. Hullerne er sikre og trygge at yngle i, fordi rovdyr har svært ved at komme til æg og unger.

Redekassernes huller ligner hullerne i de gamle træer og giver de hulrugende fugle nye boligmuligheder. Samtidig er der også mange af de ikke hulrugende fugle, der bruger redekasserne i stedet for almindelige redesteder i træerne.

Desværre er der gennem mange år blevet færre og færre gamle træer i skoven. De blev fjernet i det ordnede skovbrug. I dag er man dog blevet bevidst om, at de gamle træruiner er værdifulde for mange dyr og planter i skoven og lader dem derfor oftere stå.

### **Hvorfor synger fuglene?**

Det er ofte hannerne, der synger, og de synger af tre grunde:

1. For at forsvare et territorie, der kan brødføde en hel fuglefamilie. Territoriets størrelse er derfor afhængig af, hvor meget fuglemad der er i området. Stærke hanner tager de bedste territorier.
2. For at tiltrække en hun. Jo flottere sang, desto stærkere han.
3. For at jage andre hanner væk.

## **Find mere viden**

### **Link**

Find mere viden om fugle på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-fugl, btl-fugl  
Se også [www.dof.dk](http://www.dof.dk), Danmarks Ornitologiske Forenings hjemmeside.

### **Bøger**

Der findes en masse gode fuglebøger og også specielle bøger om at bygge redekasser.

“Fugleguide”, Tommy Dybbro, Politikens Forlag, 1997

“Fugle i Farver”, Tommy Dybbro, Politikens Forlag, 1998

“Fuglene i Danmark”, Hans Meltofte og Jon Fjeldså (red.), Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A/S 1988, 2002

“Fuglestemmer CD 1-3”, Benny Génsbøl, Gads Forlag, 2003

“Havens fugle”, Robert Burton, Politikens Forlag, 2004

“Politikens bog om Europas fugle”, Tommy Dybbro, Rob Hurne, Politikens Forlag, 2003

# 17. Træer i kunst og eventyr

elevbog 2  
side 24-25



Klassetrin: 5. klasse



Årstid: Vinter / Forår

## Ide

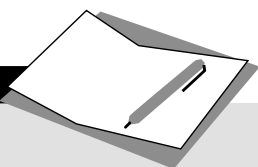
- at eleverne arbejder med træer i kunst og eventyr.
- at eleverne erfarer at træerne har en betydning for os, der går ud over det fysiske.
- at eleverne oplever, hvordan kunstnere til alle tider har ladet sig inspirere af træer.

## Introduktion

Træer er kæmpestore levende væsner. De strækker sig højt imod himmelen, dybt ned i jorden og langt frem og tilbage i tiden. Træer har til alle tider givet mennesker inspiration til digte, eventyr, malerier, sange, musik, kunst, danse, sagn, religion – og meget mere. Ved at undersøge, hvor og hvordan træet optræder i kunst og i myter, kan eleverne få en fornemmelse af træet som kunstnerisk, mytisk og religiøst symbol i vores liv.

## Aktivitet

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Internettet, biblioteket, byens og landets kunst og kultur og kopiark 85.

### Asken Yggdrasil

Gennemgå opslaget om Asken Yggdrasil i elevernes bog med klassen og diskuter, hvorfor et aske-træ får så central en placering i en tro. Du kan evt. finde flere historier fra den nordiske mytologi frem og fortælle dem for eleverne eller lade eleverne fortælle for hinanden.

### Undersøg træer i kunsten

Klassen skal i grupper finde kunstværker om træer fra alle kunstarter – og fra myter og religioner. Til det kan I bruge:

1. Elevernes hukommelse. Måske er nogle stødt på en historie om træer, som gjorde indtryk på dem, de kan måske sange om skoven eller et træ eller kender et kunstværk, der har træer som motiv eller er lavet af træ.
2. Internettet. Mange museer har hjemmesider med billeder fra deres samlinger.

3. Biblioteket, kig i bøger om kunst, digt, myter, dans, musik, eventyr, religion osv.
4. Gå til koncert, i pladebutikken, på pladebibliotek eller på Internettet og find musik om træer og instrumenter af træ.
5. Gå på museum og find billeder og skulpturer.
6. Gå i kirke og find træet som symbol, og billedskærer- og drejer- og snedkerarbejde i træ.
7. Gå på lokalhistorisk arkiv og find brugskunst og genstande af træ
8. Besøg lokale kunstnere, der bruger træ som materiale eller motiv.

Lav en lang liste på tavlen over værker, der har træer som tema eller som bruger træ som materiale.

### **Undersøg kunst og eventyr om skov og træ**

Eleverne skal arbejde i par. Hvert par vælger et kunstværk eller en fortælling, de vil undersøge, og forbereder et lille oplæg om det for de andre. De kan evt. tage udgangspunkt i følgende spørgsmål, der også findes på kopiark 85:

1. Hvordan er kunstværket lavet? Beskriv det.
2. Hvad udtrykker kunstværket. Hvilke følelser vækker det I jer?
3. Hvordan er kunstværket inspireret af træer eller træ?
4. Hvem har lavet kunstværket? Fortæl lidt om kunstneren.

### **Oplæg**

Hver gruppe holder oplæg om deres kunstværk. Diskuter hvert enkelt. Når alle oplæg er afholdt, kan I sammen prøve at undersøge, om værkerne har nogle fælles træk. Bruger mennesket træet som symbol på bestemte sider af livet? Hvilke? Saml op på den fælles viden, I har fundet frem til.

## **I SKOVEN / I SLØJDLOKALET**



### **MATERIALER**

Værktøj og materialer til at lave kunst i skoven og kopiark 86.

### **Eget udtryk**

Måske er I blevet inspireret til at komme med jeres egne bud på træ-kunst. Eleverne kan kaste sig ud i det på forskellig måde alt efter temperament.

Tag i skoven med snitteknive, økse, sav, stemmejern, køller, blyant, papir, instrumenter, farver, maling, pensler, papir, blyanter m.m. Lad eleverne lave kunst i og om træ. De kan tage udgangspunkt i de materialer, de kan finde i skoven eller bare lade sig inspirere af skoven. Det kan igen være maleri, tegning, træarbejde, en sang, en dans, et digt, en fortælling eller andet.

## Fortælling

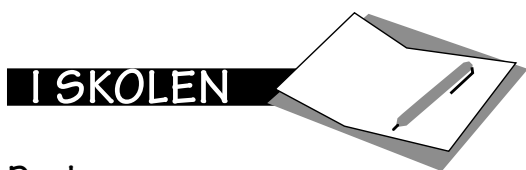
Et bud på træ-kunst kunne være at fortælle en historie, der på en eller anden måde handler om skov eller træ, for de andre. En gruppe af eleverne vælger en historie og tager den med i skoven, hvor de øver sig på at fortælle den på en levende og spændende måde for de andre. Eleverne kan dele historien op i mindre stykker og skiftes til at fortælle.

## Musik

Hvis nogle af eleverne spiller eller digter, kan det kunstneriske udtryk fint være en sang eller et nummer, der kan laves eller opføres i skoven.

## Skriv en historie

På kopiark 86 kan eleverne skrive deres egne historier om træer. Det kan være virkelige oplevelser, drømme eller fri fantasi.



## I SKOLEN

### Dagbøger

Eleverne kan løbende skrive oplevelser og erkendelser i dagbogen eller på kopiark 4. De kan evaluere forløbet i kopiark 5. Tal med dem om hvad de har skrevet i klassen.



# Baggrund

Her er en række konkrete eksempler på træer i kunst og kultur:

## Træet som symbol

Træet er et meget vigtigt symbol i mange kulturer. Generelt symboliserer det udødelighed eller evighed, fordi det hvert forår sætter nye blade, der falder af om efteråret og skyder igen næste forår. Det symboliserer også livets cyklus med fødsel, liv, død (og genfødsel i nogle kulturer).

Træet har rødderne dybt begravet i jorden, grene der strækker sig højt op imod himmelen og en stærk stamme forbinder de to dele. Som symbol er træet derfor vigtigt som en akse, der forbinder jorden og himlen – og menneskenes liv her midt imellem. Et symbol på verden eller kosmos.

## Skoven som symbol

Skoven symboliserer tit det ubevidste og vilde, utæmmede i menneskets sind. Det er sikkert, fordi skoven er uoverskuelig i forhold til det åbne land. I eventyr som ”Hans og Grete” og ”Rødhætte” er skoven et mørkt og farligt sted, hvor vilddyr lur. Hovedpersonerne forvilder sig derind, for at møde og kæmpe imod de mørke kræfter – måske i dem selv – og blive befriet. Eller hvad med Tornerose, der stak sig på en ten, og sov i hundrede år, mens hele slottet blev omkranset af en tjørnehæk, så prinsen måtte hugge sig igennem med sit sværd for at komme ind til hende. Her ligger de dybdepsykologiske symboler også i kø.

## Træ i musikken

Salmedigtere bruger ofte træet og løvfaldet som symbol på døden – og forårets løvspring som symbol på, at døden ikke er enden, men at mennesker skal genopstå i paradiset. Fx i ”Nu falmer skoven”.

## Træet i religionen

- *Livstræet*

I paradiset have stod ”Livsens træ”, hvis frugter gav evigt liv. Det var bevogtet af keruber med flammesværd. Oprindeligt blev livstræet afbilledet som en daddelpalme. I kristendommen kaldes Jesus på korset for livstræet. Korset er et symbol på at Jesus ofrede sig for vores synder og frelste menneskene til et evigt liv.

- *Kundskabens træ*

I paradiset stod Kundskabens træ med frugter, der gav den, der spiste af dem evnen til at skelne godt fra ondt – ligesom Gud. Slangen narrede Eva og Adam til at spise af frugterne, og Gud blev så vred, at han dømte Adam til at arbejde i sit ansigts sved, Eva til at føde sine børn med smerte og slangen til at krybe på sin bug resten af livet. Og så dømte han dem til at dø og smed dem ud af paradiset og bort fra det evige liv, de levede der. Kundskabens træ kaldes i kristendommen for syndens eller dødens træ og bliver afbilledet med dødningehoveder som frugter.

- *Asken Yggdrasil*

I den gamle nordiske gudetro står Asken Yggdrasil midt i verden. Dens grene bærer himlen, og

de er altid grønne. Yggdrasil har tre rødder. Én rod går til gudernes land, Asgård, én går til jætternes land, Jotunheim og en går til de dødes land, Niflheim, hvor træet henter næring. Ved hver rod er der en kilde og en brønd. Læs mere om Asken Yggdrasil i elevernes bog.

### **Træet som mytisk symbol i dansk kultur**

- *Fastelavnsris*

Et festligt symbol på livets træ, der hvert forår genopstår fra vinterdøden med løfter om nyt liv og lykke. Hvis du bliver riset med et fastelavnsris, får du mange børn.

- *Majstang*

I gamle dage rejste vi i Danmark en stang om foråret, pyntede den med bøgeløv og kulørte bånd og dansede omkring den ved for at fejre forårets komme. Majstangen er et livstræ – et symbol på frugtbarhed for mennesker og dyr. Dansen omkring majstangen var nok også tit starten på nye par. I Sverige danser man stadig om majstangen.

### **Træer i moderne liv**

- *Juletræer*

Tyskerne opfandt traditionen med at tage et grantræ ind i stuen juleaften. Vi tog traditionen til os i slutningen af 1800-tallet.

- *Suttetræer*

I parker i større byer finder man ind imellem et træ fyldt med sutter.

## **Find mere viden**

### **Link**

Find mere viden om træer i kunst og eventyr på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-eventyr eller btl-eventyr.



# 18. Lev i skoven

elevbog 2  
side 26-27



Årgang: 5. klasse



Årstid: Forår

## Ide

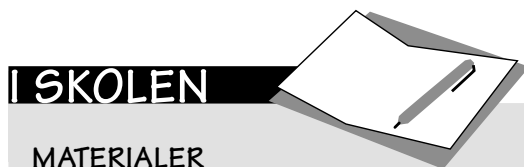
- at eleverne lærer at klare sig i naturen.
- at eleverne prøver at slå telt op og evt. bygger bivuak og bro i skoven.
- at eleverne finder brænde, tænder bål og tilbereder mad over det.
- at eleverne laver mad af planter og evt. dyr, de kan finde i skoven.
- at eleverne overnatter under åben himmel.

## Introduktion

Det er en menneskeret at kunne overleve i naturen. At vide hvordan man skal klare sig uden et hus med strøm og vand, hvordan man bygger sig ly, hvordan man tænder et bål, hvordan man kan finde noget spiseligt, hvordan man har det sjovt osv. En enkelt overnatning giver nok ikke eleverne disse færdigheder til fulde, men måske får de blod på tanden til at prøve igen. Og hvis de engang i deres menneskeliv skulle stå uden tag over hovedet, så er de ikke helt fortabte.

## Aktiviteter

Forbered en lejr tur i skoven med mindst én overnatning. Find tid, sted (lejrplads med bålplads), få tilladelse til at overnatte med klassen (se Baggrund).



### I SKOLEN

#### MATERIALER

Alt til lejr og kopiark 86, 87, 88, 89 og 90.

Gennemgå kapitlet *Lev i skoven* i elevernes bog med klassen. Snak med eleverne om, hvad I har brug for, hvis I skal kunne leve og overleve ude i skoven. I kan tage nogle lejrting med, men det er ret sjovt at prøve at lave så meget så muligt selv.

Diskuter også, hvilken slags mad I vil have med. Det skal kunne tilberedes over bål og peppes op med urter, nødder og frugter, I finder i skoven. I kan også spise dyr, I fanger (fisk, røde skovmyrer, vinbjergsnegle m.m.). Husk, at det er vigtigt, at I tager jer tid til at bestemme planter og dyr, så I ikke spiser noget giftigt. Lad evt. svampe være i denne sammenhæng, hvis du ikke er helt sikker på dem. I kan finde en masse opskrifter på bålmad, der inddrager skovens urter, i SkovMad i SkovBiblioteket på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Og så kan man let lave helt almindelige retter som millionbøf og kartoffelmos eller spagetti med kødsovs over bål.

Del eleverne op i grupper, der står for at pakke og købe de forskellige ting, I skal bruge. Eleverne kan evt. bruge kopiark 86, 87, 88, 89 og 90 som arbejdsbeskrivelser og huskesedler (de kan også lave deres egne). Her er arbejdsbeskrivelserne i en forkortet version:

1. *Bålgruppe (kopiark 86)*

Pakker alt til bål og står for at sætte sig ind i, hvordan man laver bålplads, saver brænde og tænder bål. Står for at undersøge, om man må lave bål, der hvor I slår lejr.

2. *Madgruppe – evt. flere grupper (kopiark 87)*

Madgruppen planlægger alle måltider. Beregner, hvad der skal købes ind og køber ind. Samler bålkøkkenudstyr. Husker at tjekke vand. Står evt. også for økonomi. Madgruppen har et af de største ansvarsområder. Måske er det en god ide at dele den op i flere grupper, der står for dagens forskellige måltider.

3. *Bivuak- eller teltgruppe (kopiark 88)*

Planlægger, samler og låner, hvad klassen skal bruge for at bygge sovepladser til alle mand. Bivuakgruppen er også lokumsgruppe.

4. *Transportgruppe (kopiark 89)*

Planlægger og organiserer rejsen ud til og hjem fra lejrpladsen. Finder kort og vandre/cykelruter. Organiserer transport af bagage.

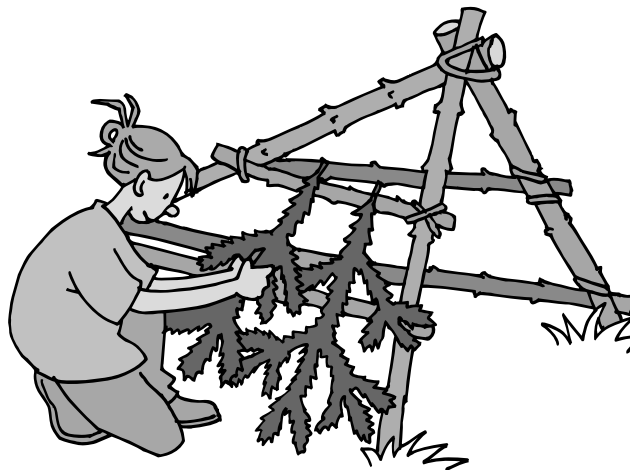
5. *Fest og farver (kopiark 90)*

Det skal jo ikke være kedeligt, så en gruppe står for lege, spil, sange og instrumenter – især til om aftenen omkring bålet, men også til evt. togture m.m. Læreren står for en godnathistorie.

### Personligt udstyr

Hver elev er ansvarlig for at pakke sit personlige grej. Her er en huskeliste, der også findes i elevernes bog. Vær opmærksom på, at soveunderlaget af en eller anden grund er faldet ud af listen i elevbogen. Hvis I skal sove i telt eller bivuak, er det en vigtig ting at have med.

- Rygsæk
- Sovepose
- Soveunderlag
- Tøj
- Undertøj
- Varmt tøj
- Regntøj
- Evt. gummistøvler
- Sko
- Toiletgrej
- Håndklæde og vaskeklud
- Dolk
- Tallerken, kop, gaffel og ske



- Viskestykke og klud
- Kogegrej og tændstikker
- Mad og vand
- Telt eller presenning og snor
- Flora, fuglebog og andre opslagsbøger

Udvid listen sammen med eleverne eller skriv en helt anden.

### Posernes pose

Det er en god ide at pakke, så rygsækken er posernes pose. Dvs. at grupper af ting i rygsækken er pakket ind i tynde affaldsposer – fx ligger alt undertøjet i én plastikpose, bukserne i en anden, den tykke trøje i en tredje, toilettasken i en fjerde osv. Poser i posen gør, at alting ikke bliver vådt, hvis rygsækken bliver våd, og det kan jo ske.



## I SKOVEN

### MATERIALER

Presenning, sejlgarn, evt. telte, sav, økser, spade, tændstikker, aviser, mad, vand, gryder, pander, spisegrej, opslagsbøger om planter og dyr, personligt grej, wc-papir, sorte affaldsposer m.m. (Udvid selv listen og se huskesedler i elevbog og på kopiark 86, 87, 88, 89 og 90).

### Transport

Transportgruppen står for at købe billetter, læse kort og vise vej til lejrpladsen. Det er en god ide at vandre en del af turen – fx 5 til 10 kilometer. Hvis I skal vandre, kan I evt. få forældre til at køre mad, vand og feltgrej ud.

### Slå lejr

På lejrpladsen står Bivuak-gruppen for at vise, hvordan man bygger en bivuak eller rejser et telt. Derpå bygger alle sig en soveplads, hvor I også kan have jeres ting.

Bivuak-gruppen står som sagt også for at grave lokum, indrette det og holde det i orden, så alle har lyst til at bruge det.

### Bål og brænde

Bålgruppen står for at lave bålplads, bål og finde og hugge brænde, tænde op, og holde bålet ved lige. Andre elever kan hjælpe dem.

### Mad

Madgruppen skal finde et godt og skyggefuldt sted til maden, som ræven ikke kan nå om natten. Det er en god ide at have en madkasse med låg, som kan lukkes og evt. graves ned i jorden, hvor den kan holde sig kølig.

Madgruppen kan tage alle med på en plantetur, hvor I finder urter til aftensmaden. Husk, at det er vigtigt at bestemme planterne rigtigt, da nogle kan være giftige. Tag en god flora med.

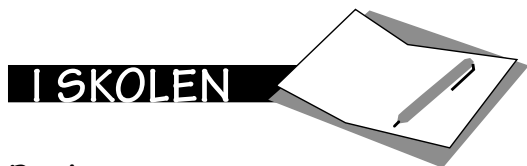
Madgruppen står for at organisere madlavningen, men alle de andre skal selvfølgelig være med til at lave den. Madgruppen står også for at organisere, at der bliver ryddet op efter maden. Hver elev ordner sin egen tallerken, bestik osv.

### **Skole**

Læreren kan stå for at gennemføre passende læringsaktiviteter, som klassen skal gennemgå. Det kunne være en vandretur i naturen omkring lejrpladsen, hvor I snakker om det, I støder på. Det kan også være idrætslege, natur-undersøgelser, danskopgaver m.m. Find en lang række ideer indenfor alle fag i UV-forløb og Aktiviteter på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

### **Fest og farver**

Underholdningsgruppen kan i løbet af dagen gennemføre lege og aktiviteter med resten af klassen. Eleverne kan fx bygge bæredygtige broer i grupper – og i konkurrence med hinanden. Underholdningsgruppen er også på om aftenen, når bålet blusser, med sange og lege.



### **Dagbog**

Når lejrturen er slut, og I er vel tilbage på skolen, kan eleverne skrive dagbog om jeres lejrstur i dagbøgerne eller på kopiark 4. På kopiark 5 kan de evaluere turen. Hvad har de lært? Hvad var det bedste? Hvad var det værste?

## **Baggrund**

### **Igen og igen**

Gør gerne lejrturen til en tilbagevendende begivenhed – fx hvert år i juni lige før sommerferien. Det er en god måde at ryste eleverne sammen på. Turen behøver ikke at gå langt bort og være enormt dyr. Det er fint med bus eller cykelafstand. Men ud i naturen skal den gå og gerne til dejlige steder, så eleverne lærer forskellige naturtyper og deres lokalområde at kende.

### **Primitive overnatningspladser**

Skov- og Naturstyrelsen har etableret en lang række primitive overnatningspladser i statsskove over hele landet. Her er der ofte en bålplads – og måske adgang til vand. Der kan også være shelters. I kan finde en oversigt over de primitive overnatningspladser og læse mere om dem på [www.friluftskortet.dk](http://www.friluftskortet.dk).

### **Bog om lejrpladser**

En række organisationer har slået sig sammen om at udgive bogen ”Overnatning i det fri”, der giver en samlet oversigt over lejrpladser i Danmark. Bogen kan bestilles hos boghandleren. Der udkommer med jævne mellemrum en ny. Læs på [www.teltpladser.dk](http://www.teltpladser.dk).

## Opskrifter

Find opskrifter på bålmad i SkovMad på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) eller lån en bålmadskogebog på biblioteket. De fleste almindelige retter kan også laves på bål.

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om lejrtur og friluftsliv på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-lejr og btl-lejr for mere viden om dette. Se SkovMad for flere opskrifter.

Se [www.friluftskortet.dk](http://www.friluftskortet.dk) for at finde primitive overnatningspladser i Danmark.

Se [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk).

### Bøger

Spejderne har udgivet en lang række gode bøger om lejrliv. Se fx Spejderlex, Det danske Spejderkorps, 1998. Kan bestilles på [dds@dds.dk](mailto:dds@dds.dk).

“Overnatning i det fri“, Friluftsrådets ERFA-gruppe.



# 19. Træer og fotosyntese

elevbog 2  
side 28-31



Klassetrin: 6. klasse



Årstid: Sensommer

## Ide

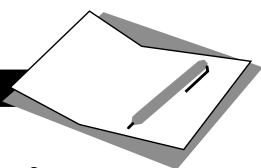
- at eleverne får indblik i træets opbygning og funktion.
- at eleverne bliver introduceret til fotosyntesen – og forstår at planter bruger solens lys, vand og kuldioxid til at skabe glukose og ilt.
- at eleverne bliver opmærksomme på det samspil, der er mellem dyr og planter mht. ilt og kuldioxid.

## Introduktion

Fotosyntesen er grundlaget for livet på jorden. Ved at binde solens energi med helt enkle byggesten – vand og kuldioxid – opbygger planterne det faste stof, som de selv og alle andre organismer lever af. I kapitlet her kigger vi nærmere på fotosyntese.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### Sæt eleverne ind i fotosyntesen

I Baggrund kan du læse en masse om fotosyntesen. Vurder, hvordan du bedst forklarer processen for dine elever, så de kan forstå den.

#### Elevbog

Tag også udgangspunkt i elevbogens tekst og tegninger. Brug tegningen af træet og se på, hvad der går ind og ud. Tal med eleverne om, at det er solens lys, der driver fotosyntesen, og at træet ånder – eller respirerer – som dyrene med de dele, der ikke er grønne, når det er lyst og med alle dele, så snart det er mørkt.

Med udgangspunkt i elevbogen kan I også diskutere, hvor fotosyntesen foregår, og hvordan I kan komme til at se det i et mikroskop. Gennemgå også, hvordan vand og sukkerstoffer transporteres rundt i træet og forbered jeres undersøgelser af lyst træer og skygetræer i skoven ud fra elevbogen.



## I SKOVEN

### MATERIALER

Klare plastikposer, sprittus, linealer, skovnotesbøger og blyanter, flora til blomster og evt. en træflora.

Find på forhånd et område med skygetræer, fx bøg, og et område med lystræer, fx eg, der ikke er for langt fra hinanden.

### **Bøgetræer er skygetræer**

Læg jer i skovbunden og kig op i bøgetræernes kroner. Læg mærke til, hvordan bøgetræernes blade har omtrent samme størrelse, men fordeler sig, så de danner en fin mosaik, der optager meget lys. Se hvor meget eller hvor lidt lys, der falder igennem bladmosaikken. Bøgetræet er et skygetræ. Dets blade opfanger effektivt næsten alt det lys, der rammer kronen. Kun 2-3 procent når ned til skovbunden.

### **Mål lys med pupilmåler**

Eleverne kan – to og to – bruge hinandens pupiller som lysmålere. Den ene ligger på ryggen og kigger op i bøgekronerne. Den anden kigger på den førstes øjne og måler, hvor mange millimeter den første elevs pupiller er i diameter. Hvis den anden elev holder en lineal i hånden ved siden af øjet, er det let at vurdere, hvor bred pupillen er. Pupilbredden noteres i en skovnotesbog. Bagefter bytter eleverne roller, så de har to målinger for det samme.

### **Pluk lysblade og skyggeblade**

Hvis I kan finde et bøgetræ, der har grene ned i nåhøjde, så pluk nogle blade, der vokser i lys – og nogle der vokser i skygge. Er der forskel på bladenes tykkelse? Læg dem i to forskellige poser, skriv ”Bøg Lysblade” og ”Bøg Skyggeblade” udenpå poserne og tag dem med hjem til mikroskopering.

### **Urter i skyggeskoven**

Kig jer omkring i bøgeskovbunden. Hvor mange forskellige arter af urter vokser der her? Prøv at finde så mange forskellige, som I kan. Sæt jer evt. med en nøgle og find ud af, hvad de hedder. Skriv op, hvor mange I har fundet – også dem I har fundet navnene på. Tag urterne med hjem i en plastikpose.

### **Egetræer er lystræer**

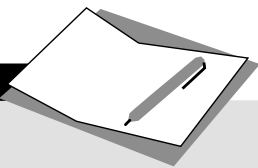
Gå nu hen til egeskoven og læg jer i skovbunden. Egen er et lystræ. Dens blade skygger ikke så kraftigt – omkring 20 procent af lyset får lov at passere ned til skovbunden. Kan I se det på bladmosaikken, når I kigger op? Lad eleverne måle, hvor meget lys der når skovbunden med pupilmåleren. Pluk lysblade og skyggeblade fra egen, tag dem med hjem og kig på dem.

### **Urter og buske i lysskoven**

Kig nu i skovbunden under eg. Hvor mange urter vokser der her? Indsaml og bestem så mange, som I kan, og tag evt. resten med hjem i en plastikpose. Er det de samme, som der voksede i bøgeskoven?

Vokser der også buske i egeskoven? Gjorde der det i bøgeskoven? Hvorfor? Og hvorfor ikke?

## I SKOLEN



### MATERIALER

Mikroskoper, objektglas, dækglas, skalpeller, pipetter, papir og blyant.

### Se på bladsnit i mikroskop

I skolen undersøger eleverne de blade, I har taget med hjem, i et mikroskop. Tegningen af forsøget i elevbogen viser hvordan. Skær et tyndt tværsnit af et blad med et barberblad. Læg det lille snit i en vanddråbe på et objektglas. Læg et dækglas over og sæt objektglasset fast i mikroskopet.

Brug tegningen i arbejdsbogen til at finde ud af, hvad der er hvad på sådan et blad. Kan I se forskel på cellerne i bladets overhud og dem midt i bladet? Kan I se grønkornene? Kan I se spalteåbningerne på bladets underside?

### Forskellen på lysblade og skyggeblade

I kan prøve at sammenligne bøgens lysblade med dens skyggeblade. Lysbladene er meget tykkere, og hvis I kigger på et tværsnit, kan I se, at der er meget mere svampvæv i lysbladet. Hvorfor tror I, der er det? I svampvævet ligger de små fotosyntese-maskiner grønkornene. Når der er meget lys, kan lyset trænge dybere ind i bladet, og derfor bliver lysbladet tykkere end skyggebladet.

### Tegn og snak

Mens eleverne kigger i mikroskopet, kan de tegne det, de ser, og I kan sammen snakke om, hvad det er og skrive navne på.

### Dagbog

Eleverne noterer deres egne erfaringer fra forsøgene i kopiark 91 og deres oplevelser i skoven i deres dagbøger eller på kopiark 4.

### Underskov under lystræer og skyggetræer

Tegn sammen med eleverne en tegning af bøge- og egeskoven og de planter, der vokser i de to underskove, på tavlen. Er der forskel? Diskuter, hvordan lyset i skovbunden er med til at fordele urterne forskelligt. Nogle urter kræver meget lys, og de vil ikke kunne vokse under bøgetræerne – kun hvis de som anemoner skynder sig at blomstre før bøgebladene springer ud og dækker for lyset.

Tegn også busk-laget ind, hvis I fandt buske, og tal om, hvordan lystræerne tillader flere buske at etablere sig i underskoven.

### Se på urter i mikroskop

Kig evt. på tværsnit af blade fra de lyskrævende urter fra egeskoven og de skyggetålende urter fra bøgeskoven. Kan I se forskel på antallet af grønkorn? Hvorfor? Ofte vil de skyggetålende urter have langt flere grønkorn end de lyskrævende, så de kan lave fotosyntese ved lavere lysintensiteter.



## Evaluering

På kopiark 92 kan eleverne skrive og tegne, hvad træet optager og afgiver i fotosyntesen. Eleverne kan evaluere forløbet om fotosyntese på kopiark 5.

## Baggrund

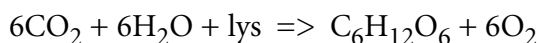
### Fotosyntese

Alle grønne planter kan bruge solens lys som energikilde til at opbygge fast stof og ilt af kuldioxid og vand. Processen kalder man fotosyntese.

Fotosyntesen er en kemisk proces der foregår i bladene via et grønt stof der hedder klorofyl. Klorofyl er samlet i nogle små grønne korn (grønkorn) som man let kan se i et mikroskop (se tegning i elevbogen). Fotosyntesen kan skrives sådan her i ord:

Kuldioxid + vand + lys => sukker + ilt

Kemisk kan det skrives sådan:



### Hvor får planten de enkelte byggesten fra?

Fotosyntesen er en ufattelig smart proces. Tænk at kunne binde solens energi i et fast stof, glukose, der siden kan omdannes til kulhydrater, proteiner, fedt og ny energi, ved at bruge ganske simple byggesten, som er til stede i de fleste miljøer.

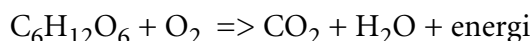
- *Kuldioxid (CO<sub>2</sub>)*  
Kuldioxid udgør 0,03 % af luften i atmosfæren. Planten henter kuldioxid gennem små huller (spalteåbninger), der sidder på undersiden af bladene på de fleste planter.
- *Vand (H<sub>2</sub>O)*  
Vand findes i jorden. Planten suger vandet op gennem fine tynde rodhår, der kan trænge ind mellem jordpartiklerne. Vandet løber i tynde rør eller kar op gennem planten til bladet. Her bliver noget vand brugt i bladet til fotosyntesen, og noget fordamper ud gennem spalteåbningerne.

Der foregår altså et sug – et lille bitte undertryk – fra bladene, hvor vandet fordamper, ned gennem karrene og til rødderne, hvor der ofte er vand nok. Fordi karrene er så smalle opstår der noget der kaldes hårrørsvirkning, hvor vandets sammenhængskraft virker ekstra stærkt. Derfor kan det lille sug trække vand helt op i toppen af træer, der er 30 og 40 meter høje som træerne i Danmark. Verdens højeste træer – redwood-træerne – kan blive over 100 meter høje! Men de kan dog ikke trække vandet helt op i toppen. Løvet i den øverste del af kronen optager vand fra tåge og skyer.

Vandet fra jorden fører også en masse opløste næringsstoffer op i planten. Næringsstofferne er vigtige for at planten kan leve og formere sig. Det er fx fosfat, nitrat, kalium, calcium og magnesium.

- *Lys*

Så længe solen skinner kan planten lave fotosyntese i de grønne dele. Når det bliver mørkt, stopper processen, og planten respirerer som de fleste andre levende organismer. Dvs. den forbrænder glukose med ilt og afgiver kuldioxid og vand og energi. Som I kan se af den kemiske formel, er det lige den omvendte proces.



De levende dele af planten, der ikke er grønne, fx grene og dele af stammen i et træ, respirerer både i lys og mørke.

### **Transport i træet**

Træet har to rørsystemer. Forenklet kan man sige, at det ene transporterer op, og det andet transporterer ned.

- *Op – Vedkar*

Vandet fra jorden føres op igennem et system af vedkar. Det er lange tynde celler, der tilsammen danner rør op gennem hele planten. Hvis I ser på et tværsnit af en stamme, er alt ”træet” vedkar. Hvis stammen er tynd, vil vandet ofte kunne løbe gennem rør i hele tværsnittet. Hvis stammen er tyk, er det kun de yderste 5-10 årringe (splinten) der stadig fører vand.

- *Ned – Sivæv*

Det andet rørsystem sidder mellem barken og veddet. Her foregår transporten af sukkerstoffer (glukose) fra bladene og ud til andre dele af planten. På et friskt tværsnit af en gren eller en stamme, kan I se sivævet som den inderste, grønne del af barken.

### **Læbeceller**

Bladenes spalteåbninger er omgivet af to store læbeceller. Hvis der ikke er vand nok, falder saftspændingen i læbecellerne og de lukker sig sammen, så der ikke kan komme mere vand ud. Hvis spalteåbningerne er lukkede, kan planten ikke optage CO<sub>2</sub> til fotosyntesen. Det er ofte tørkeplanters dilemma.

### **Træer fjerner CO<sub>2</sub> fra luften**

Træerne optager kuldioxid (CO<sub>2</sub>) fra luften og bygger det ind i deres plantekroppe via fotosyntesen. Så længe et træ vokser, fjerner det CO<sub>2</sub> fra luften. Dele af træet forbrænder også sukkerstoffer med ilt til CO<sub>2</sub> og vand. Og om natten forbrænder hele træet. Men så længe træet vokser, er nettooptagelsen af CO<sub>2</sub> størst.

## Træ er en CO<sub>2</sub>-neutral energikilde

Træ er det man kalder en CO<sub>2</sub>-neutral energikilde. Når man bruger træ som energikilde, frigiver man kun den mængde CO<sub>2</sub>, som træet har optaget i sit liv. Hvis man planter et nyt træ, vil det optage den mængde CO<sub>2</sub> igen. Bruger man derimod fossile brændstoffer som kul, olie og gas som energikilde, frigiver man CO<sub>2</sub>, der har ligget bundet i jorden i mange tusinde år. Derved stiger CO<sub>2</sub>-indholdet i atmosfæren, og det mener mange fører til drivhuseffekt og global opvarmning. Derfor er det interessant at erstatte fossile brændstoffer med en CO<sub>2</sub>-neutral energikilde som træ. Læs mere om dette i kapitlet *Mere skov i Danmark*.

## Skyggetræer

For at kunne lave fotosyntese, skal bladene have lys. Nogle træarter har udviklet blade, der udnytter lyset så effektivt, at de kan tåle at vokse op i skygge. Samtidig optager og udnytter de meget af det lys, der rammer dem. De kaldes skyggetræer.

Skyggetræerne danner bladmosaik. For ikke at skygge for hinanden, fordeler bladene sig, så de alle sammen får så meget lys som muligt. Det betyder, at skyggetræerne lukker effektivt af for lyset til skovbunden. Derfor er der færre små træer, buske og urter under skyggetræer – og de, der er, skal være specielt tilpassede for at kunne klare sig med så lidt lys.

Skyggetræernes blade er ofte meget tynde. Under bladenes overhud har de kun ét lag lange celler med mange grønkorn. Disse blade kræver ikke meget lys for at kunne lave fotosyntese. Bøg, ahorn, rødgran og elm er eksempler på typiske skyggetræer.

## Lystræer

Lystræer kræver meget lys for at kunne vokse, og de er derfor følsomme overfor skygge fra andre træer. Lystræer danner ikke bladmosaik og slipper derfor meget mere lys nede på skovbunden. Vegetationen af små træer, buske og urter under lystræer vil derfor ofte være mere frodig og artsrig.

Lystræers blade er ofte tykkere end skyggetræers. Lystræernes blade har flere lag celler med grønkorn og kan lave meget fotosyntese, når de får tilstrækkeligt med lys. Eg, ask, skovfyr og rødell er eksempler på typiske lystræer.

## Find mere viden

### Link

Find mere viden på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-fotosyntese og btl-fotosyntese.

### Bøger

”200 botaniske skoleforsøg”, Eigil Holm, Eigil Holms Forlag, 1995

”Kaskelot” nummer 45 – 46, Biologforbundet.

# 20. Design i træ

elevbog 2  
side 32-35



Klassetrin: 6. klasse



Årstid: Efterår / Vinter



## Ide

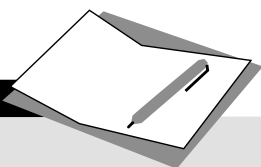
- at eleverne erfarer at træet gennemgår mange forskellige faser fra det bliver fældet ude i skoven, til de ender som færdigt produkt – fx et møbel hjemme i stuen.
- at eleverne lærer, at træ bruges til mange ting.
- at eleverne lærer om formgivning og forstår, at tingenes form ofte er resultat af analyse og kreativitet.
- at eleverne aner sammenhængen mellem form, funktion og materiale for de ting, vi omgiver os med – fx møbler.
- at eleverne selv prøver at give form.

## Introduktion

I Danmark har vi en stolt tradition for at bruge træ til møbler. En lang række møbelsnedkere, arkitekter og designere har formgivet møbler, der er så pæne, at de er kendte over hele verden. I dette forløb kigger vi nærmere på, hvordan man bruger træ, og hvordan man giver møblerne en form, der passer til deres funktion.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Stole, papir og blyanter og kopiark 93, 94 og 95.

### Fra levende træ til stol

Gennemgå sammen med eleverne tegneserien på kopiark 93 (tegning fra elevbog 1 side 14), der viser de forskellige processer et træ gennemgår, fra det fældes i skoven, til det ligger klar som brædder og tømmer, der kan laves ting og sager, som fx stole, af. Undersøg sammen med eleverne, hvor mange forskellige virksomheder der indgår i kæden fra skov til stol – og lav jeres egne tegneserier. Besøg nogle af virksomhederne, hvis I har tid til at gå mere i dybden.

### Hvad laver vi af træ?

Hvilke træsorter bruger vi til hvad? Hvad bruger vi træ til i dag? Og hvordan brugte vi det i gamle dage?

Del eleverne op i grupper, der vælger sig hver sin træsort og undersøger den i forhold til spørgsmålene på kopiark 94. Kig fx på bøg, ask, eg, ahorn, birk, gran, fyr, lærk, douglasgran m.fl. Kig på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) i Leksikon og slå op under de forskellige træarter for at finde ud af, hvad man bruger og brugte de forskellige træarter til.

Tegn og skriv sammen med eleverne på den ene halvdel af tavlen, hvad vi bruger træ til i dagens Danmark. Tænk jer derpå 150 år tilbage i tiden, og tegn og skriv på den anden halvdel af tavlen, hvad man brugte træ til dengang. Eleverne kan tegne med i deres dagbøger.

## **Stole**

Et helt klassisk træprodukt er stolen. Resten af forløbet bruges på at undersøge stole og dansk møbelkunst. Læs om stole og møbeldesign i elevernes bog.

### **Prøv skolens stole**

Find sammen med eleverne alle de forskellige slags stole, I har på skolen. Kig ude og inde, på rektors kontor, i biblioteket, gymnastiksalen, klasseværelset, på legepladsen osv. Stil en stol af hver type op i klassen. Undersøg stolene, sid i dem, føl på dem, snak om dem, hvad er de lavet af, vend dem om og se, hvordan de er skruet sammen – osv.

Hvilken stol sidder man bedst i? Hvorfor? Tag tommestokken frem, og mål stolen og jer selv op. Hvordan passer lårbenets længde med stolens sæde? Og stolebenenes længde med underbenets? Falder sædet lidt tilbage, så man glider tilbage mod ryglænet? Eller vipper det frem, så man sidder klar?

Eleverne kan tage udgangspunkt i spørgsmålene på side 34 i elevernes bog og notere deres svar på et ark papir.

### **Stole-grupper**

Del eleverne op i grupper og lad dem tage hver sin stol og undersøge den ud fra følgende spørgsmål, der også findes i elevernes bog side 35:

- Hvad skal stolen bruges til? (Funktion)  
Sidde og arbejde i ved et bord? Sidde blødt i og hvile? Kravle op på og nå høje ting? Stå udenfor i al slags vejr? Se smart ud?
- Hvad er stolen lavet af? (Materiale)  
Træ? Metal? Plastik? Læder? Snor? Gummi?
- Hvordan ser stolen ud? (Form)  
Pæn? Grim? Elegant? Gammel? Lige gyldig? Ligner den noget? En myre, en svane, en svamp?  
Hvad tror I møbeldesigneren har tænkt, den skulle ligne?
- Hvordan er stolen sat sammen (konstrueret)  
Har konstruktionen påvirket dens form?  
Hvordan?
- Hvordan hænger stolens form, materiale og konstruktion sammen med dens funktion – altså det den skal bruges til?

Lad eleverne præsentere deres undersøgelser for hinanden. Snak sammen om, hvordan stolens funktion – altså det den skal bruges til – bliver afspejlet i det materiale, designeren har brugt, og i den form, stolen har fået.

Tal med eleverne om, at de fleste af de ting, vi omgiver os med, er formgivet af mennesker. Der har siddet nogen og tænkt over, hvordan det skulle se ud – hele tiden ud fra hvad det skal kunne.

### **Se stole på net og i møbelbutik**

Undersøg dansk møbeldesign i elevernes bøger, på internettet og i bøger om møbelkunst. I kan finde en del moderne danske træmøbler på internettet.

Hver elev printer den stol ud, han/hun bedst kan lide. Eleven undersøger mere om sin stol ved at læse i bøger og på internettet. Hvad er stolen lavet af? Hvem har givet den form? Hvad skal den kunne? Vis hinanden yndlingsstolen og snak sammen om, hvorfor den er pæneste – og om hvordan form, funktion og materiale hænger sammen.

Hver elev klæber sin yndlingsstol ind på kopiark 95 og skriver lidt om stolen og om, hvorfor han/hun kan lide den.

## **UDE**



### **MATERIALER**

En møbelsnedker, -designer eller -fabrik at besøge, blyant, papir og evt. et museum eller en anden offentlig bygning, hvor eleverne kan se eksempler på dansk møbelkunst og kopiark 96.

### **Hos en formgiver**

Klassen tager på besøg hos en møbelsnedker, en arkitekt, designer, trædrejer, eller på en møbelfabrik. Hovedtemaet er formgivning af træ – helst til møbler. Få formgiveren til at fortælle om at give ting form ved at stille spørgsmål, I har forberedt hjemmefra, fx

- Hvordan får du ideen til et møbel?
- Hvordan arbejder du for at få ideen gjort til virkelighed? (tegner, laver modeller)
- Hvordan hænger en stols form sammen med det, den skal bruges til?
- Hvad kan træ – hvad kan det ikke?
- Hvilket træ bruger man til møbler?
- Hvorfor?
- Hvad er pænt og hvad er grimt?

Eleverne kan bruge kopiark 96 eller formulere deres egne spørgsmål på et andet ark papir.

### **Se på møbler**

I kan også besøge en møbelbutik eller et museum, der viser moderne danske møbler. De klassiske, danske møbler findes ofte på offentlige kontorer, på biblioteker o.l.

## I SKOLEN

### MATERIALER

Papir og blyant, evt. former fra naturen, som eleverne kan finde inspiration i, værktøj, træ og andre materialer til skamler eller modeller og kopiark 96 og 97.

### Min drømme-skammel

Eleverne skal nu designe hver sin drømme-skammel – altså den flotteste skammel de kan tænke sig (kopiark 97). De kan starte med at tænke følgende igennem:

- Hvad skal skamlen kunne bruges til? (sidde på, stå på, bruge som et lille bord, vende på hovedet, lege med, stå ude).
- Hvem skal bruge skamlen – et barn eller en voksen – eller begge dele? Det får indflydelse på de mål, skamlen skal have.
- Hvordan skal skamlen se ud? De må gerne lade sig inspirere af andre former, de kan lide – fx fra naturen (kogler, æg, skyer, blade og andet).
- Hvilket materiale skal skamlen laves i? Brug gerne træ, da det er temaet i denne bog, men I kan selvfølgelig også gå ud fra andre materialer.

Eleverne tegner skitser i fri hånd på papir – og prøver alt muligt af. Når de har fundet den form, de vil bruge, tegner de arbejdstegninger i hånden eller på computer, der viser skamlens endelige form.

Skridtet videre er at overveje, hvordan skamlen skal sættes sammen.

### I sløjdlokalet

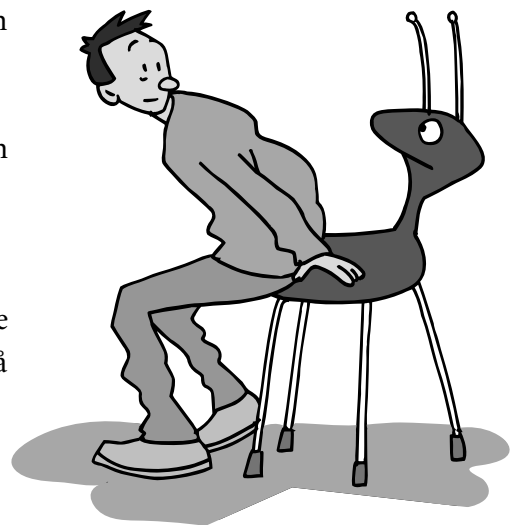
Hver elev laver sin skammel – eller en model af den – i sløjdlokalet. Det er fint, hvis de kan bruge træ, men det er også muligt at bruge pap, ståltråd, modellervoks, papmache eller andet, til de mere organiske former.

### Udstilling

Når alle eleverne har lavet deres drømmeskammel, laver I en udstilling på skolen. En del af udstillingen kan være små skilte, hvor I præsenterer hver skammel, dens designer (evt. med foto), samt få ord om, hvorfor skamlen ser ud, som den gør, og hvad dens designer har tænkt med den.

### Dagbog og afrapportering

Eleverne samler skitser, arbejdstegninger og fotografier af de færdige skamler/modeller til en lille rapport. De skriver også i deres dagbog eller på kopiark 4 og 5, hvad de har oplevet og lært om formgivning.



# Baggrund

## Lidt arkitekturhistorie

Indtil midten af forrige århundrede havde dansk møbelkunst ikke gjort sig bemærket udenfor Danmarks grænser. Vi havde hentet inspiration fra andre lande – specielt Frankrig og England – men selv havde vi ikke så meget at byde på.

Op gennem 1800-tallet byggede man større og større kvalitetsbevidsthed ind i uddannelsen af såvel håndværkere som arkitekter. Fx indførte man at snedkerlærlinge også skulle uddannes i tegning og i at se og forstå mesterstykker.

I 1900-tallet begyndte der at ske noget med den danske møbelkunst. En række unge provoer – møbelsnedkere og møbelarkitekter – formulerede sammen en slags dogme: At møbler skal passe til mennesker. At møbler først og fremmest skal være brugsrigtige og brugervenlige. Det betød, at møbelarkitekter og møbelsnedkere skulle måle kroppen op og tage udgangspunkt i den, når de lavede møbler. Et møbels form skulle være afhængigt af dets funktion. Stolesædets højde og dermed stolebenenes længde skal svare til længden af menneskets underben. Stolesædets dybde skal svare til menneskets lårben. Stolesædet må gerne vippe lidt tilbage, så man ikke glider af, hvis man ikke skal det – osv. Når stolens funktion først var analyseret, var næste vigtige skridt at skabe en smuk form, der byggede på godt håndværk.

Møbelsnedkeren Kaare Klint var meget vigtig del af denne udvikling. Han blev ansat på Kunstakademiet i 1924 og han påvirkede de næste generationer af danske møbeldesignere mod det man senere har kaldt *Danish Modern*. Navne som Kay Bojsen (1886-1958), Poul Henningsen (1894-1967), Mogens Koch (f. 1898), Sten Eiler Rasmussen (f. 1898) og Viggo Sten Møller (f. 1897) hører også til ”de unge løver”. Pga. de unge løver og et kreativt men propert snedkerhåndværk, udviklede dansk møbelkunst sig forskelligt fra møbelkunst i andre vesteuropæiske lande. Og i 1950’erne havde vi en selvstændig møbelkultur, der vakte international opmærksomhed, og som er en betydelig eksportvare den dag i dag.

## Berømte danske møbelarkitekter – og nogle af deres arbejder

Her er nogle af de internationalt kendte danske møbelarkitekter og et udvalg af de stole, de er berømte for. Der er fotos af nogle af stolene på kapitlets opslag i elevernes bog. De har alle lavet meget mere, end der er angivet her, så der er masser at udforske.

- *Kaare Klint (1888 – 1954)*  
Professor ved Kunstakademiet. Koblede form og funktion.
  - Fåborgstolen (1914): Stolen er tegnet til Fåborg Museum. Den er lavet af massiv eg og ryggen er flettede rør.
  - Safaristolen (1933): Inspireret af en engelsk officersstol. Stolen kan skilles ad og opbevares i en kasse, som hvis man var i felten. Og så kan den samles uden brug af værktøj.
- *Hans Jørgen Wegner (f. 1914)*  
Snedker og møbelarkitekt. Har tegnet mere end 1000 forskellige stole.



- Kinastolen (1945): Wegner lod sig inspirere af 2000 år gamle stole fra Kina, og tegnede kina-stolen.
- Den runde stol (The Chair) (1949): Den perfekte stol til en mand. John F. Kennedy sad i den.
- Y-stolen (1950): Kinastolen udviklet i en mere forfinet form.
- *Børge Mogensen (1914 – 1972)*  
Møbelsnedker og møbelarkitekt, bl.a. leder af FDB's møbeltegnestue fra 1942 – 50.
  - FDB-stolen og bord: Godt design til priser som almindelige mennesker kan betale.
  - Tremmesofaen (1945): Tegnet i 1945, men kunne ikke sælges på det tidspunkt. Produktionen blev genoptaget i 1963, og så blev sofaen en stor succes, der i dag kopieres i utallige versioner.
- *Finn Juhl (1912 – 1989)*  
Møbelarkitekt. Holdt meget af teaktræ og udviklede en metode til industrielt at bruge denne træsort, der ødelagde almindelige maskiner. Tegnede møbler i organiske former, der samtidig levede op til de funktionsmæssige krav.
  - Sofa (1939): Ligner næsten en skulptur.
  - Armstol (1945): Smuk
  - Høvdigestolen (1949): En kæmpe stol for en rigtig mand i runde former.
- *Arne Jacobsen (1902 – 1971)*  
Arkitekt. Professor ved Kunstakademiets Arkitektskole 1956 – 65.
  - Myren (1951): Myren er lavet af lamineret træ, der er bøjet, så det er både sæde og ryg. Træskallen bliver båret af tre eller fire spinkle metalben. Det tog lang tid at udvikle en teknik, der tillod den spinkle form at leve op til stolens funktion: at bære et menneske behageligt. Men da teknikken først var fundet, blev stolen en verdenssucces.
  - 7éren: Er en videreudvikling af myren med fire ben og et andet mere maskulint udtryk.
  - Svanen (1958): Blev fremstillet i et formstøbt skummateriale, der gav mulighed for svane-formen.
  - Ægget: Er en videreudvikling af svanen.
- *Nanna Ditzel (1923-2005)*  
Møbelarkitekt fra Kunsthåndværkerskolen.
  - Trissemøbler (1962): Drejede børnemøbler, der ligner garntrisser, og som kan vendes på flere forskellige måder.
  - Vinkelformet bæk med cirkelslag(1989): Bænken er lavet af finer belagt med ahornfiner og silketryk af sorte cirkelslag. Centrum er en rød prik. Bænken er lige så meget en skulptur, som den er et sidde-møbel.

Siden er der kommet mange fremragende yngre formgivere. Se en del af dem i Foto på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

## Find mere viden

### Link

Find mere viden på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-design eller btl-design. Søg også på [www.rudrasmussen.dk](http://www.rudrasmussen.dk), [www.dmk.dk](http://www.dmk.dk), [www.trapholt.dk](http://www.trapholt.dk), [www.plankenud.dk](http://www.plankenud.dk), [www.kunstindustri-museet.dk](http://www.kunstindustri-museet.dk).

# 21. Mere skov i Danmark

elevbog 2  
side 36-39



Klassetrin: 6. klasse



Årstid: Vinter

## Ide

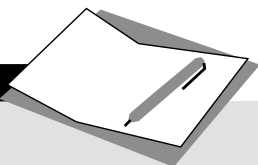
- at eleverne forstår, at vi er i færd med at plante mere skov i Danmark.
- at eleverne undersøger, hvorfor vi skal have mere skov.
- at eleverne undersøger, hvordan det går med skovrejsningen.
- at eleverne arbejder med interview som genre.

## Introduktion

I 1989 besluttede Folketinget, at vi skal plante ny skov i Danmark. Skovarealet, der på det tidspunkt blev anslået til at dække 10,5 procent af landets samlede areal, skulle fordobles til omkring 21 procent i løbet af en trægeneration (100 år). Hvordan går det med skovrejsningen i Danmark? Har vi fået mere skov? Hvor meget mangler vi for at nå målet? Hvilken slags skov skal vi plante for, at den passer til klimaet om 100 år? Disse og mange andre spørgsmål skal klassen søge svar på ved at lave research, interviews og skrive en skovavis.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Computere, internet, bibliotek, interviewpersoner, evt. båndoptagere, digitalkameraer og kopiark 98, 99 100 og 101.

Læs kapitlet *Mere skov i Danmark* i elevbogen og diskuter skovrejsning og de danske skoves historie med klassen (se Baggrund for flere detaljer).

### Skovhistorie

I Danmark har vi ikke særlig meget skov, når vi sammenligner os med de andre nordiske lande – og også andre lande i Europa (se side 36 i elevernes bog). Men skoven i Danmark har fyldt endnu mindre. For 200 år siden var kun 3 procent af landet dækket af skov og kun en målrettet indsats for at rejse skov og plante træer gjorde, at vi har det skov, vi har i dag. Det er en spændende historie om overudnyttelse og tidlig miljøbeskyttelse og miljølovgivning, som klassen kan gennemgå med side 38 og 39 i elevernes bog.

De senere år har stat og private skovejere målrettet rejst mere skov ved skovrejsning. I skrivende stund har forskere netop fundet ud af, at vi sandsynligvis har mere skov end de 11 procent, vi regner med i 2006 (se Baggrund side 142).

### **Artikler om skovrejsning**

Hvordan er det gået med skovrejsningen indtil nu? Det skal eleverne undersøge i forløbet her. Klassen er nu en avisredaktion, der skal lave et temanummer om skovrejsning. Del eleverne op i grupper af fire, der kan arbejde med følgende opgaver.

- *Journalister*  
De fleste af grupperne er undersøgende journalister. De skal lave grundig research på internettet, i bøger og ved researchsamtaler. De skal finde kilder, dvs. mennesker, der kan fortælle dem om skovrejsning i Danmark. De skal sætte sig ind i, hvordan man laver et interview, og gennemføre et eller flere, hos interviewpersonen eller i telefonen. Derpå skal de skrive en artikel. Hver gruppe er også fotografer og tager evt. fotografier, der kan illustrere artiklen.
- *Grafikere*  
Én gruppe kan være grafikere. De står for avisens udtryk og sætter alle de færdige tekster op på computeren.
- *Redaktionssekretærer*  
Én gruppe kan være redaktionssekretærer. De er med i ideudviklingen af de forskellige artikler. De redigerer også alle artikler og skriver de ekstra ting, der skal være i avisen som annoncer, vejret, dagens kloge ord, vittigheder, læserbreve, digte, kryds og tværs osv.

Hvis du som lærer vurderer, at det er bedre, at alle er journalister, kan du sløjfe de to sidste grupper eller slå dem sammen.

Hver gruppe vælger sig et tema omkring skovrejsning, som de vil undersøge. Temaerne er beskrevet på kopiark 98 og 99. Der er mange andre vinkler på ny skov i Danmark, og eleverne kan fint undersøge andre temaer end de beskrevne. Find gerne på flere temaer.

### **Journalistik**

På kopiark 100 og 101 er samlet en række gode råd om research, forberedelse, interview og artikelskrivning, der kan være en hjælp for de elever, der arbejder som journalister.

### **Research**

Hver gruppe undersøger nu deres tema på internettet og i bøger. Se en liste over relevante links sidst i kapitlet her. I kan også lave research ved at tale med folk, der ved noget om det.

### **Forberedelse**

Hver gruppe forbereder et interview ved at skrive en række spørgsmål op. Her er en række enkle råd, der også findes på kopiark 100 og 101:

- Diskuter, hvilke spørgsmål I gerne vil have svar på.
- Find ud af, hvem I kan interviewe.
- Overvej, hvilken vinkel I vil lægge ned over historien (vinkel er næsten det samme som synsvinkel).
- Overvej, hvor det er bedst at tale med interviewpersonen.
- Stil åbne spørgsmål – dvs. spørgsmål som man ikke bare kan svare på med ja eller nej, men som afføder en forklaring. Åbne spørgsmål starter med hv-ord: Hvorfor? Hvordan? Hvor? Hvornår? Hvem? Osv.
- Stil uddybende spørgsmål, hvis der er noget, I ikke forstår.

Gruppen skal gøre op med sig selv om, I vil tage notater (grundige, så I kan citere fra dem) eller optage interviewet på en båndoptager (det giver meget arbejde bagefter). I kan også optage samtalen og tage noter undervejs, så I kan vende tilbage til citater.

Hvis eleverne vil bruge båndoptagere og digitalkameraer, skal de sætte sig ind i, hvordan de fungerer.

### **Stedet**

Eleverne skal overveje det sted, de vil gennemføre interviewet en ekstra gang. Tit bliver et interview bedre og mere interessant, hvis det bliver gennemført på et sted, der er relevant for historien, og hvor interviewpersonen kan fortælle, forklare, pege og vise. Det giver også eleverne mulighed for at se nogle af de steder og ting, de skriver om – og for at komme på tur ud i virkeligheden.

## **UDE**

### **MATERIALER**

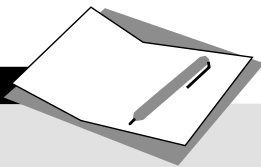
Interviewpersoner, notatpapir, blyant, evt. båndoptagere og digitalkameraer.

### **Interview**

Hver gruppe elever gennemfører deres interview. Det er en fordel, hvis gruppen selv kan tage busen ud og møde interviewpersonen et relevant sted (se ovenfor). De interviews der kun kan gennemføres pr telefon, må gennemføres sådan.

### **Nysgerrighed, åbenhed og venlighed**

En hel basal journalistisk egenskab er nysgerrighed og åbenhed. Det er vigtigt, at eleverne er opmærksomme på, at de mennesker, de taler med, skal have lyst til at fortælle og forklare, og at eleverne som interviewere kan komme rigtig langt med interesse, almindelig venlighed – og så naturligvis grundig research.



## MATERIALER

Computere, printere, kopimaskiner, av-udstyr og kopiark 100, 101 og 102.

### Skriv

Når journalisterne kommer hjem med noter og bånd, skal alle noter ordnes og skrives ud. Derpå skal artiklerne vinkles færdigt, måske skal eleverne finde flere informationer, og så skal artiklerne skrives og sættes ordentligt op med:

- Overskrift eller rubrik: En sætning der på en gang fortæller hvad artiklen handler om, og giver læseren lyst til at kaste sig over artiklen.
- Underrubrik: Et par sætninger der udbygger overskriften.
- Journalisternes navne.
- Brødtekst: Jeres tekst.
- Mellemrubrikker: Små centrale sætninger der beskriver, hvad der kommer i afsnittet nedeunder.

### Sæt op

Grafikere og redaktionssekretærer sætter artikler, fotos og grafik op i avisen sammen med det faste stof som vejret, læserbreve, leder osv.

### Tryk

Avisen printes ud, samles og sælges eller gives væk til andre klasser, forældre og andre interesserede. Hvis nogle af artiklerne er ekstragode, kan I sende dem til den lokale avis. I er også meget velkomne til at sende et eksemplar af avisen ind til Skoven i Skolen. Måske ender nogle af artiklerne i SkovAvisen på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

### Planlæg en skov – flersidig skovdrift

Man har lov at drømme. Hvis eleverne fik lov at planlægge en helt ny skov, hvordan skulle den så se ud. Med kopiark 102 kan eleverne alene eller i grupper bruge deres nyvundne viden om skov og de mange forskellige behov, den opfylder på samme tid, til at planlægge en ny skov. På side 38 og 39 i elevernes bog er nogle af skovens flersidige funktioner beskrevet. Et skovområde vil ofte tilgodese flere interesser – ofte flere forskellige steder i skoven – så man leder publikum i en retning og har produktionsskov i en anden retning. Ofte kan flere interesser også tilgodeses samme sted.

### Dagbog og evaluering

Hvis eleverne har lyst til at skrive mere, kan de beskrive deres oplevelser med skovrejsning og interview i dagbøgerne eller på kopiark 4 og evaluere forløbet på kopiark 5.

# Baggrund

## Pludselig vækst i skovarealet

I foråret 2006 offentliggjorde Skov & Landskab de foreløbige resultater af en ny skovtælling, der ikke kun var baseret på indberetninger fra skovejere, men også på luftfotos og andre former for registreringer. Den nye skovtælling viste, at vi har mere skov i Danmark, end vi gik og troede – 14 procent dækker de danske skove i dag.

Årsagen til afvigelsen er sandsynligvis, at småskovejere ikke har indberettet så meget skov, som de reelt har, fordi de ikke har regnet de små skove for skov.

## Skovrejsning

I 1989 kom der en ny skovlov. I den forbindelse vedtog Folketinget, at skovarealet i Danmark skulle fordobles i løbet af en trægeneration (100 år). På det tidspunkt havde vi omkring 10,5 procent skov. Så skovene kommer altså til at dække 21 procent af Danmark – eller ca. en femtedel.

Man er gået i gang med at plante og lidt efter lidt kommer der nye skove på landkortet (se bl.a. side 36 og 37 i elevernes bog og [www.skoveognatur.dk](http://www.skoveognatur.dk)).

Der er forskellige årsager til, at vi planter mere skov i Danmark. De vigtigste gennemgås i elevernes bog side 38 og 39 og nedenfor uddybes årsagerne.

- **Skove til træ**

En af skovens vigtigste funktioner har altid været at producere træ til tømmer, møbler, huse, brændsel og meget andet. Den drift, der foregår i mange skove, tilgodeser i første omgang produktionen af træ. Det har gennem en årrække sat sit præg på skoven, der er blevet dyrket i høj-skovdrift med en art og en alder. Gennem de senere år har man i skovbruget arbejdet med det, man kalder god og flersidig skovdrift, hvor skovdriften også tilgodeser andet end træproduktionen.

- **Skove beskytter grundvandet**

For at beskytte drikkevandet udpegede amterne i 1997 en række ”områder med særlige drikkevandsinteresser”. De ligger i nærheden af byer, der har stort behov for drikkevand. Skoven beskytter grundvandet:

1. Mod nedsivning af sprøjtegifte fra landbruget
2. Mod nedsivning og forurening med nitrat, som mennesker ikke kan tåle, i for store mængder. Derfor planter man nye skove – ”vandskove” – i områderne med særlige drikkevandsinteresser.

- **Skove modvirker klimaændringer**

I luften er der 0.03 procent kuldioxid. Men der bliver mere og mere. Mennesker brænder fossile brændstoffer som kul, olie og gas af i store mængder og frigiver på den måde rigtig meget kuldioxid til atmosfæren. Når der er mere kuldioxid i luften, opstår der drivhuseffekt. Solens stråler kan godt trænge ind til jorden gennem atmosfæren, men varmestrålingen fra jorden har sværere ved at trænge ud igen, fordi den reflekteres af kuldioxid og andre drivhusgasser i luf-

ten. Jordens atmosfære kommer på den måde til at virke som et kæmpestort drivhus rundt om jorden, og det kan være årsagen til at jorden bliver varmere og varmere.

#### *Skoven binder kuldioxid*

Når et træ vokser, optager det kuldioxid fra atmosfæren og binder det i ved og blade. Træet bruger solens lys som energikilde i fotosyntesen og kobler kuldioxid og vand til ved og ilt. ( $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{lys} \Rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ ). Hvis vi planter flere træer, kan de optage en lille del af det overskydende kuldioxid i deres trækroppe. Træerne modvirker altså drivhuseffekten, men træplantning kan kun være ét af mange midler, fordi udledningen af  $\text{CO}_2$  er langt større end træernes forbrug.

#### *Træ er $\text{CO}_2$ -neutralt*

Træ er det man kalder et  $\text{CO}_2$ -neutralt materiale. Når man brænder træ af, afgiver det lige præcis den mængde kuldioxid, som det har optaget i sit liv. Når man brænder fossile brændstoffer som kul og olie af, frigiver man  $\text{CO}_2$ , der har ligget bundet som kulstof i jorden i millioner af år til atmosfæren. Derfor er det rigtig godt at fyre med brænde og at bruge træ til huse, møbler, papir osv., der i sidste ende også kan brændes af og udnyttes til energiproduktion. Alt det kræver, selvfølgelig, at vi planter nye træer – mindst ét for hvert vi fælder. Og det er netop, hvad vi gør med skovrejsningen.

- **Skove til natur**

I skovene lever mange andre organismer end træer. Især de gamle skove huser et stort antal arter. Danmark er oprindeligt et skovland, og mange af vore oprindelige dyre- og plantearter er tilpasset et liv i skoven. En stor del af de truede dyre- og plantearter, vi har tilhører også skoven. De nye skove skal som de gamle tilgodesee dyre og plantelivet. Læs mere om skove til natur i kapitlet *Træer, blade og mangfoldighed*.

- **Skove til mennesker**

Siden 1980'erne er vi i Danmark igen blevet opmærksomme på naturens betydning for vores fysiske og psykiske velbefindende og sundhed. Mange af de nye skove, som stat og kommuner rejser, bliver plantet i nærheden af de store byer, og hovedformålet er rekreation. Specielle tilbud som bålpladser, skoleskove, sundhedsstier, mountainbikeruter, motionsbaner, smukke ture, økobaser, skovlegepladser osv. etableres i skoven, sammen med skovbørnehaver, naturvejledning, udeskole m.m.

### **De danske skoves historie**

For 200 år siden var skoven ved at blive udryddet i Danmark. Menneskene havde gennem tusinder af år fældet træer til brænde, skibe, huse, husgeråd og alt muligt andet. Samtidig græssede dyrene i skovbunden og åd alle de nye træer, der kom op, og der var ikke nogen, der tænkte på at plante nye træer eller hegne opvæksten ind. Til sidst var der kun omkring ca. 3 procent skov tilbage. Heldigvis skred kong Frederik den 6. ind og udstedte Fredskovforordningen af 1805, hvor alt, hvad der var skov i 1805, skulle vedblive at være skov. Samtidig var flere andre faktorer medvirkende til, at de danske skove blev reddet.

Den tyske skovbruger Von Langen iværksatte i 1763 et omfattende skovdyrkningsforsøg, der kom til at danne skole for skovbrugere. I det ordnede skovbrug planlagde og styrede man nøje skovens drift, så man hele tiden kunne sørge for, at der var træ at fælde. Man plantede bl.a. træerne i afdelinger med samme art i samme alder, som efter en trægeneration kunne fældes, hvorefter området kunne tilplantes igen. De nyplantede træer og opvækst blev hegnet ind. Man plantede også flere hurtigvoksende udenlandske træarter ind, som fx rødgran o.a. der kom til at fylde 2/3 af vores skovareal.

I 1781 lavede man retningslinjerne for den Store Udskiftningsforordning, der udstak retningslinjer for, hvordan skov og land skulle deles, så skovene kunne bruges til træproduktion og markerne kunne bruges til dyrkning – og ikke som det havde været tidligere, hvor kvæget græssede i skovene og træerne blev stævnet til brænde. Det endte i store træk med, at herremændene fik skovene til at dyrke træ i, og bønderne fik småskovene og skovkanterne, der mange steder blev dyrket op.

Siden da er skovarealet vokset, og de fleste nye skove er også fredskove.

De danske skoves historie, som også kan ses i en meget enkel form af tidslinjen i elevernes bog, er bl.a. historien om, hvordan mennesker først er underlagt naturen, skoven, der dækker det meste af Danmark, for efterhånden, som befolkningen vokser at udnytte skoven, til den er ved at forsvinde – og først da gøre sig anstrengelsen for at lære at udnytte naturressourcen bæredygtigt. Historien ender indtil videre her, hvor vi forsøger at få både mere natur, mere træ og mange andre ting ud af skoven. Vi kan se samme historie udfolde sig i andre lande.

Tidslinjen i elevernes bog er groft skåret ud fra pollenanalyser fra østdanske søer og er ikke helt retvisende for hele Danmark – bl.a. Vestjylland hvor heden pga. århundreders udpining af jorden voksede fra bronzealderen og frem og først blev dyrket op fra midten af 1700-tallet, og rigtig alvorligt fra midten af 1800-tallet da Dalgas og Det Danske Hedeselskab satte gang i tilplantningen af heden for indad at vinde, hvad udad var tabt i 1864.

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om skovrejsning, skovhistorie og interviewteknik på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).  
Kode: bt-nyskov og btl-nyskov.

Find mere om skovrejsning på hjemmesider fra Skov- og Naturstyrelsen: [www.sns.dk](http://www.sns.dk), Dansk Skovforening: [www.skovforeningen.dk](http://www.skovforeningen.dk), Friluftsrådet: [www.friluftsradet.dk](http://www.friluftsradet.dk), Danmarks Naturfredningsfredning: [www.dn.dk](http://www.dn.dk), [www.vilfred.dk](http://www.vilfred.dk), Regnskovsgruppen Nepenthes: [www.nepenthes.dk](http://www.nepenthes.dk), de store aviser: [www.politiken.dk](http://www.politiken.dk), [www.berlingske.dk](http://www.berlingske.dk), [www.jp.dk](http://www.jp.dk), [www.information.dk](http://www.information.dk), m.fl.

### Bøger

”Skove og Plantager 2000”, Danmarks Statistik, Skov & Landskab og Skov- og Naturstyrelsen. Indeholder resultater af skovtællingen omkring 2000. Tal og viden om skov og skovrejsning.



# 22. Plant træer – for fremtiden

elevbog 2  
side 40-41



Klassetrin: 6. klasse



Årstid: Forår

## Ide

- at eleverne afslutter og evaluerer deres arbejde med det træ, de plantede for 6 år siden.
- at eleverne får en fornemmelse af at deres træer rækker ind i fremtiden og påvirker miljøet og menneskenes liv.
- at eleverne får en fornemmelse af, at de kan gøre noget i dag, som fremtidige generationer kan få glæde af.

## Introduktion

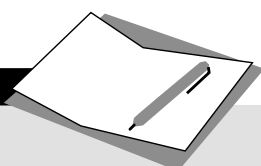
*Børn og Træer* slutter her. Børnene er snart ikke børn længere, og træerne – de er efterhånden ved at være så store, at de kan klare sig uden deres hjælp. I forløbet her samler I vækstkurverne for træerne og børnene og snakker om, hvorfor det er vigtigt at plante træer.

## Aktiviteter

### I SKOLEN

#### MATERIALER

Kopiark 3.



Det er ved at være slut. For sidste gang skal eleverne måle deres træ – og sig selv – og samle alle målingerne i kopiark 3. Forbered eleverne på det i klassen.

### Træer for fremtiden

Men hvorfor er det egentlig, at vi skal plante træer? Brug tavlen og figuren i elevernes bog og gør sammen op, hvad træerne betyder for miljøet og for mennesker, dyr, jorden, luften, andre planter osv. Tal også om, hvad træerne betyder for vores fælles fremtid.

Læs Piet Heins digt i elevbogen sammen og tal om betydningen af at plante noget, der rækker ind i fremtiden. Er det kun træer man kan plante?

## Du skal plante et træ

Du skal plante et træ  
Du skal gøre én gerning  
som lever når du går i knæ,  
en ting som skal vare  
og være til lykke og læ.

Du skal åbne dit jeg.  
Du skal blive et eneste trin  
på en videre vej.  
Du skal være et led i en lod  
som når ud over dig.

Du skal blomstre og dræ.  
Dine frugter skal mætte  
om så kun det simpleste kræ.  
Du har del i en fremtid.  
For den skal du plante et træ.

*Piet Hein*



## I SKOVEN



### MATERIALER

Tommestokke, målebånd, papir, blyant og evt kopiark 2 og 3.

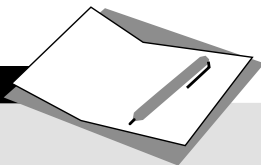
### Sidste måling

Eleverne måler deres træer og hinanden og skriver de sidste måleresultater ind på målearket kopiark 2. Hvad er der sket med eleverne i de 6 år? Hvad er der sket med træerne? Snak lidt om det.

### Skriv digt til dit træ

Lad hver elev sætte sig under sit eget træ og skrive et digt eller et brev til træet. Det må gerne samle de sidste 6 års arbejde med træet. Hvad har eleven lært? Find evt. inspiration til arbejdet med forskellige enkle digte i undervisningsforløbet "Naturlyrik" på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

Gå sammen rundt til alle elevernes træer et efter et og hør, hvad eleverne har skrevet til deres træer. Tag et billede af hver elev sammen med hans eller hendes træ.



### Tegn vækstkurver

Eleverne samler årenes måleresultater i koordinatsystemet på kopiark 3. Hvad fortæller vækstkurverne om børns og træers vækst? Eleverne kan arbejde med spørgsmål til vækstkurverne på kopiark 103.

Eleverne sammenligner deres eget liv med træets liv. Tal eller skriv om forskellen på træer og mennesker. Tal om, at træerne rækker ind i fremtiden. Lad også eleverne afslutte deres dagbog eller skrive sidste dagbogsblad på kopiark 4 og evaluere hele forløbet på kopiark 5.

## Baggrund

### Du skal plante et træ

Det hele står egentlig i Piet Heins digt. At plante et træ er symbol på at gøre noget, der når ud over én selv. Det behøver ikke at være noget stort, men hvis hvert menneske gør det, han eller hun nu kan gøre for, at verden bliver et bedre sted at være, så rykker det i den rigtige retning. At plante et træ er et håndgribelig måde at gå i gang med at tage ansvar for fremtiden.

Vi håber, at eleverne gennem *Børn og Træer* har fået lyst til at bruge skoven, træet og naturen – og passe godt på det hele, for fremtiden.

## Find mere viden

### Link

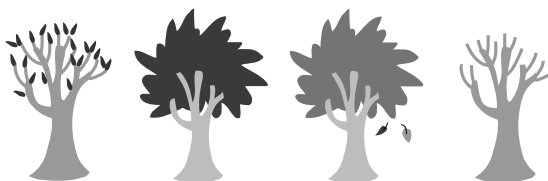
Find mere viden om fremtid på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode: bt-fremtid og btl-fremtid.

# 23. Mål vejr

elevbog 2  
side 42-43



Klassetrin: Alle klassetrin



Årstid: Hele året

## Ide

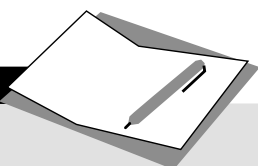
- at eleverne undersøger vejret.
- at eleverne observerer og beskriver flere forskellige typer af vejr.
- at eleverne bruger enkle måleredskaber til at måle temperatur, nedbør, vind og luftfugtighed.
- at eleverne samler og ordner data fra deres vejrmålinger og beskriver dem med ord og i tabeller og grafer.

”Alle snakker om vejret – men ingen gør noget ved det”, sagde Storm P engang. Men det kan du og klassen gøre. I kan måle på vejret og registrere, hvordan det forandrer sig med årstiderne. Til det kan I bruge helt enkle måleredskaber og målemetoder. En del af måleredskaberne kan I selv lave.

Kapitlet her handler om at måle vejr. Det er lagt her til sidst, da det kan bruges i forbindelse med mange af klassens ture i skoven. I kan gøre det til en af klassens rutiner at måle vejr. Du kan supplere kapitlet med vejrkapitlet sidst i Elevbog 4.-6. klasse, samt med gode vejraktiviteter fra andre bøger.

## Aktiviteter

### I SKOLEN



#### MATERIALER

Vejrudsigter og vejrkort fra aviser, radio eller computer, termometer med snor, fugtighedsmåler og evt. fyrrekogler (dem kan I finde, når I er i skoven).

- Til regnmålere: 1 1/2 liters plastiksodavandsflasker.
- Til vejrhaner: brædder, rundstokke, uldtråd, søm, lim og kompasser.
- Til vindstyrkemålere: rundstok, pap, søm, sejlgarn og bordtennisbolde.

## Og vejret

Tal med eleverne om vejr og vejrmeldinger, med udgangspunkt i fx:

- Vejret i dag. Hvordan var vejret, da eleverne tog til skole? Hvordan tror de, det fortsætter resten af dagen?
- Hør vejrmeldingen i radioavisen eller find det i en avis eller på Danmarks Meteorologiske Instituts hjemmeside [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk).

- Hvordan kan man forudsige vejret? (se baggrund).
- Hvordan forudså man vejret i gamle dage? (se baggrund)
- Hvilke typer af vejr kender eleverne?
- Har du eller eleverne oplevet uvejr på nært hold? Fortæl gode historier.
- Med de større elever kan du undersøge vejrkort og se på højtryk og lavtryks betydning for vejret.
- Hvad sker der med vejret og klimaet i disse år? Hvad er global opvarmning? Hvad er drivhus-effekt?
- Hvilke mennesker/faggrupper er afhængige af vejret?

### Undersøg vejret på internettet

På [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) kan klassen finde vejrkort, lokale vejrudsigter, satellitbilleder og meget mere om vejret.

### Måleredskaber

Hvis eleverne måler på vejret i grupper, skal hver gruppe indsamle og konstruere de måleredskaber, de skal bruge. Hver gruppe kan enten måle alle parametre eller koncentrere sig om én af dem.

Klassen kan også have et samlet sæt af måleudstyr, som I bruger hver gang, I er ude. Det kan I indsamle og konstruere første gang og have i en fast vejrkasse eller rygsæk.

Eleverne kan bruge det helt enkle vejrskema på kopiark 104 eller det mere differentierede på kopiark 105 til at samle deres måledata. Hvis vejrskemaerne ikke indeholder de rigtige felter, kan I lave jeres egne. Med vejrskemaerne kan eleverne indsamle data over en periode og sammenligne målinger, så de kan følge med i, hvordan vejret forandrer sig.

### Temperatur

Til at måle temperaturen skal I bruge et robust termometer, der går fra omkring minus 20 til 50 grader. Der må gerne være en snor i termometret, så det kan hænges op. Husk eleverne på, at det tager lidt tid, før termometret har indstillet sig. Eleverne kan øve sig i at måle temperatur i og udenfor klassen.



### Regnmåler

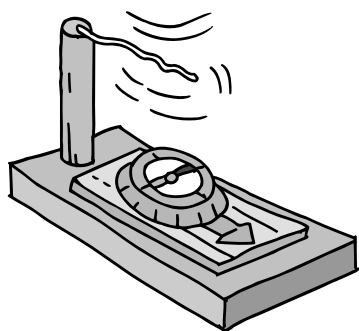
Eleverne kan lave en regnmåler af en brugt 1½ liters sodavandsflaske. De skal skære flasken over lidt over midten og stikke halsdelen ned i bunddelen. På siden af flasken tegner eleverne millimeterstreger med en sprittus. Nul skal være ud for flaskens indre bund. Nu kan vandet løbe ned, men ikke fordampe op igen.



# Vind

## Vindens retning

Eleverne kan lave en vejrhane (vimpel på et kompasbræt), som vist i elevbogen. De kan sætte kompasbrættet sammen med lim, søm og skruer. Eleverne kan også bare bruge vimpel og kompas uafhængigt. I kan lave en enkel vimpel ved at binde en tynd uldtråd på en blomsterpind.



## Vindens styrke

Vindstyrketabellen her viser, hvordan vindens styrke kan variere fra vindstille til orkan, og hvordan det ser ud. Det er lettest at bruge Beaufort skalaen, der går fra 0-12, men på havet bruger man ofte måleenheden

meter pr. sekund eller kalder vinden ved navn: ”det er vindstille”, ”der er jævn vind” osv. Laminer en kopi af vindstyrketabellen (kopiark 106 eller elevernes bog) og tag den med i felten.

Eleverne kan bygge en lille vindmåler af en bordtennisbold, en rundstok, en papskive, en snor og et søm. Hvis skolen har en bærbar vindmåler, kan I tage den med i felten også.

## Luftryk

Måske har I et barometer på skolen, som I kan bruge til at måle luftrykket med. Det normale tryk er 1013 hektopascal (hPa) eller millibar (mb). Hvis luftrykket er højere, er det højtryk. Hvis luftrykket er lavere, er det lavtryk.

Hvis I gerne vil forudse vejret, skal I se på, hvordan luftrykket forandrer sig. Mål fx luftrykket om morgenen, før I forlader skolen – og igen i felten, eller når I kommer tilbage til skolen.

Beaufort	meter pr. sek.	kilometer pr. time	hvad kaldes det?	hvordan ser det ud?
0	0,0-0,2	0,0-0,5	stille	røg stiger lige op
1	0,3-1,5	1-5	næsten stille	røg bevæger sig let
2	1,6-3,3	6-11	svag vind	vimpel løftes blade rasler
3	3,4-5,4	12-19	let vind	blade og kviste bevæger sig
4	5,5-7,9	20-28	jævn vind	tynde grene bevæger sig
5	8,0-10,7	29-38	frisk vind	små løvtræer svajer
6	10,8-13,8	39-49	hård vind	tykke grene bevæger sig
7	13,9-17,1	50-61	stiv kuling	hele træer bevæges, det er svært at gå
8	17,2-20,7	62-74	hård kuling	kviste brækkes af træer
9	20,8-24,4	75-88	stormende kuling	skorstene og tagsten rives ned
10	24,5-28,5	89-102	storm	træer rives op med rødder, grene knækker
11	28,5-32,6	103-117	stærk storm	store skader i natur og på huse
12	over 32,6	over 118	orkan	enorme ødelæggelser

- Hvis barometeret bevæger sig opad, stiger luftrykket mod højtryk, og så er der opklaring på vej.
- Hvis barometeret falder, så falder luftrykket mod lavtryk, og der er mere ustadigt vejr på vej.

Hvis I kan tage et barometer med i felten, kan I registrere luftryk og temperatur samtidigt over flere forskellige dage og se på sammenhængen mellem luftryk og temperatur.

## Luftfugtighed

Luftens fugtighed måler I med en fugtighedsmåler. Den angives i procent af 100 procents fugtighed, som er luftfugtigheden i en balje vand. Normalt ligger luftfugtigheden over 60-70 procent, og den kan let være højere. Eleverne kan øve sig på at bruge fugtighedsmåleren i og udenfor klassen.



### I SKOVEN

#### MATERIALER

Termometer (med snor i så det kan hænges på en gren), regnmåler (se i elevernes bog, hvordan de laver sådan en), vindretningsmåler, kompas til måling af vindretning – evt. specialmonteret på en træplade (se elevbog 2) eller en blomsterpind med en uldtråd, vindmåler, lamineret vindstyrketabel, fugtighedsmåler, fyrrekogler og barometer.

## Vejrstation og vejrmåling

Start med at stille måleudstyr op, når I kommer ud i skoven. Hvis I vil sammenligne vejret fra flere udedage, hvor I er på samme sted i skoven, er det en god ide at stille måleinstrumenterne nogenlunde samme sted.

Eleverne fører deres registreringer ind i gruppens vejrskema. Der er som sagt et enkelt skema til brug i 1.-3. klasse (se kopiark 104) og et skema med flere målinger til brug i 4.-6. klasse (se kopiark 105). I kan også lave skemaer selv.

## Mål temperatur

Termometret hænges op i et træ eller lignende, helst i skygge og i samme højde fra gang til gang, så dagens temperatur kan sammenlignes med andre dage. Eleverne kan finde ud af, hvor I mere skal måle og sammenligne temperaturer. I solen, i vandet, tæt ved jordoverfladen og højt oppe i et træ. Eleverne kan gætte og undersøge, hvordan temperaturen ændrer sig. Er det varmere tæt ved jorden? Er vandet koldere end luften? Osv.

## Mål nedbør

Regnmåleren skal stå på et åbent område, hvor trækronerne ikke opfanger nedbøren og forstyrrer målingerne. Stil den op, så snart I når lejrpladsen.

Man måler ofte nedbør i antal millimeter pr. døgn. Hvis I kan, er det derfor en god ide at sætte regnmåleren ud et døgn i forvejen. Ofte er dette dog ikke muligt, men så må I måle over den periode, hvor I er i skoven. Noter, hvor mange timer regnmåleren har stået.

## Mål vind

### Mål vindens retning

Med en uldtråd på et kompasbræt kan eleverne måle vindens retning – altså hvor vinden kommer fra. Vestenvinden kommer fra vest, søndenvinden kommer fra syd osv. Man angiver ofte vindretningen i kompasretninger: Nord (N), Nordvest (NV), Vest (V), Sydvest (SV), Syd (S), Sydpøst (SØ), Øst (Ø), Nordøst (NØ).

### Mål vindens styrke

Vurder sammen, hvor stærk vinden er ud fra vindstyrketabellen i elevernes bog (kopiark 106) og vha. den lille vindmåler, I kan se i elevbog 4.-6. Hold vindmåleren op i vinden – og se, hvor højt op vinden kan blæse bordtennisbolden. Vurder vinden med vindstyrkeskemaet og lav jeres egen skala for vindmåleren. I kan som sagt også bruge en indkøbt vindmåler og få mere præcise målinger.

## Mål lufttryk

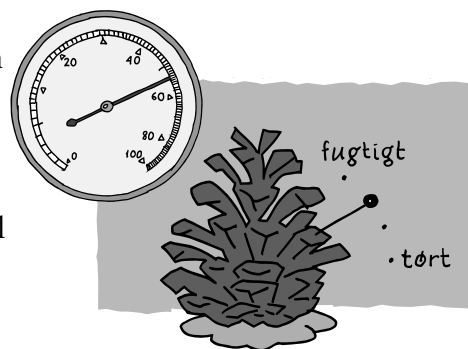
Det normale lufttryk er som sagt 1013 hPa (hektopascal). Hvis lufttrykket er højere er det højtryk. Er det lavere, er der lavtryk.

Hvis I har et barometer på skolen, kan eleverne banke på det og tjekke lufttrykket, før I tager af sted, og igen når I kommer tilbage til skolen. På den måde kan I se om, lufttrykket stiger mod højtryk, så der er opklaring på vej, eller falder mod lavtryk, så der er mere ustadigt vejr på vej. Prøv at forudsige vejret, og iagttag sammen om jeres forudsigelser holder stik.

## Mål luftfugtighed

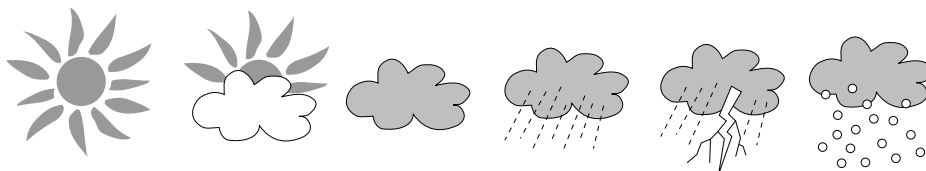
Medbring en fugtighedsmåler og mål luftens fugtighed i felten. Tal med eleverne om, hvor fugtigt det er, og hvordan det hænger sammen med det vejr, I har iagttaget de sidste par dage.

Hvis I kan finde fyrrekogler i felten, så prøv at bruge dem som fugtighedsmålere. I tørt vejr åbner koglerne sig, så deres frø kan flyve. I vådt vejr lukker de sig til. Eleverne kan lægge en kogle i vand, hvis de vil se den helt lukket i 100 procent fugtighed – eller lægge en kogle på radiatoren i klassen, hvis de vil se den åbne sig.



## Vejrsymbol

Eleverne kan tegne symboler for vejr og skydække i vejrskemaet. Brug evt. følgende 6 symboler.



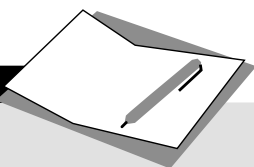
## Se på skyer og skydække

Vurder sammen med klassen, hvor meget skyerne dækker himmelen. Dækker skyerne himlen 0 % (skyfrit), 25 %, 50 %, 75 % eller 100%?



Vurder sammen med klassen, hvilke skyer I kan se på himmelen. I kan bruge tegningen på kopiark 107, der også findes i elevbog 4.-6. klasse. Kan I ud fra skyerne komme med et bud på vejret resten af dagen? Holder jeres vejrvarsel?

## I SKOLEN



### MATERIALER

Millimeterpapir, tape og computere.

### Lav en vejrvæg

I klassen kan eleverne i grupper vise deres målinger til resten af klassen. Hvis I foretager målinger på flere forskellige udedage, kan I tegne kurver og grafer, der viser udviklingen i temperatur, lufttryk, luftfugtighed, nedbør osv. over tid. Eleverne kan samle deres målinger af vejrets udvikling over året på en opslagstavle, en vejrvæg eller i en fælles vejrmappe.

Find vejrkort og satellitbilleder af det vejr, I har observeret i felten på [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) og andre steder på internettet. Print relevante sider ud og hæng dem op ved siden af jeres kurver.

Undersøg og forklar de vejrfænomener, klassen iagttager. Hvorfor blæser vinden? Hvorfor stormer det nogen gange? Hvorfor skifter årstiderne? Hvorfor regner det? Og sner? Kan I forudsige vejret? (Se korte forklaringer i baggrund – og søg selv mere viden om vejr).

### Dagbog

Eleverne kan skrive om deres vejrmålinger, og det de har fundet ud af om vejret, i deres dagbøger eller på kopiark 4. De enkelte dage kan evalueres vha. kopiark 5.

## Baggrund

Her er samlet lidt viden om vejret.

### Vejrudsigten

Når meteorologerne udarbejder vejrudsigter for de kommende dage, bruger de vejrsatellitter, vejrstationer, vejrballoner, vejrfly og vejrskibe til at opsamle informationer om det kommende vejr. Informationerne bliver via computere behandlet til komplicerede vejrkort, som meteorologerne tolker, så de kan udarbejde de meget forenklede vejrkort, vi får at se i aviser, på TV og internettet. Vejrudsigterne bliver fornyet med få timers mellemrum, og selvom der er brugt højteknologisk udstyr for at fremskaffe dem, er de, som de fleste har oplevet, stadig behæftet med en vis usikkerhed. Se også [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk).

### Lufttryk

Den luft, der er i atmosfæren, udøver hele tiden et tryk på os. Det er helt fysisk trykket af den luftsøjle, der er oven over os pr fladeenhed. Luftens tryk måles med et barometer, som viser enheden

millibar (mb) eller millimeter kviksølv (mm Hg). Man bruger også i dag måleenheden hektopascal (hPa). Lufttrykket ved havoverfladen er normalt 1013 mb = 760 mm Hg = 1013 hPa. Er trykket mindre har vi lavtryk. Er trykket højere er det højtryk. Lufttrykket er jo trykket af luftsøjlen over os. Det er derfor størst ved havoverfladen og aftager jo højere, man bevæger sig op ad fx et bjerg.

### **Høj- og lavtryk**

Højtryk og lavtryk opstår som følge af opvarmning eller afkøling af luften. Varm luft udvider sig og giver lavt lufttryk ved jordoverfladen. Kold luft trækker sig sammen og giver højt lufttryk ved jordoverfladen. For at udligne trykket blæser vinden fra højtryksområder til lavtryksområder.

Trykforskellene opstår altså pga. temperaturforskellene og kaldes termiske lufttryk.

- Højtryk giver som reglen godt, varmt vejr om sommeren og klart koldt vejr om vinteren.
- Lavtryk giver som reglen vind, og det fører ofte meget nedbør med sig.

### **Vind, vindstyrke og vindretning**

Vind opstår, når luften strømmer fra et område med højt tryk til et område med lavt tryk. Vindens retning kan ændres af fx

- Andre høj og lavtryk
- Jordens rotation
- Bjerge
- Skove
- Bygninger o.l.

Vinde får navne efter det verdenshjørne, de kommer fra. Vestenvinden kommer fra vest, nordenvinden kommer fra nord – osv. Vindstyrken måles i meter per sekund (m/s). Tidligere brugte man Beaufortskalaen, hvor 0 var vindstille og 12 var orkanstyrke. Vindens styrke kan også aflæses ved at iagttage naturen (se vindstyrketabellen side 150).

### **Chill-faktoren**

Vinden køler os af. Det skyldes, at vi normalt har et lille lag af stillestående luft omkring os, som vi varmer op. Når vi er ude i blæsevejr, vil vinden blæse det lille lag væk, så vi bliver afkølet hurtigere. Hvis du sejler i kuling en varm sommerdag, må du have vindjakke på, selvom det er over 20 grader. Og er du ude i frost og vind, kan det være livsvigtigt at dit tøj er vindtæt, da chill-faktoren får det til at virke meget koldere, end det er.

I tabellen på næste side kan du se sammenhængen mellem den målte lufttemperatur, vindens hastighed og chill-faktoren, som er den temperatur vi oplever og udsættes for i vind. Tallene er et udpluk lånt fra et større skema i Naturkalenderen 2006. De bygger på nye data, så de er lidt anderledes end i de klassiske skemaer.

Temperatur i °C / Vindhastighed i m/s	0	-4	-8	-12	-16	-20	-24
Svag vind 2 m/s	-4	-7	-12	-16	-23	-26	-30
Jævn vind 7 m/s	-6	-11	-16	-21	-26	-32	-37
Hård vind 11 m/s	-7	-13	-18	-23	-31	-34	-39
Stiv kuling 16 m/s	-9	-14	-20	-25	-31	-36	-42
Hård kuling 20 m/s	-9	-15	-21	-26	-32	-38	-43

## Nedbør og skyer

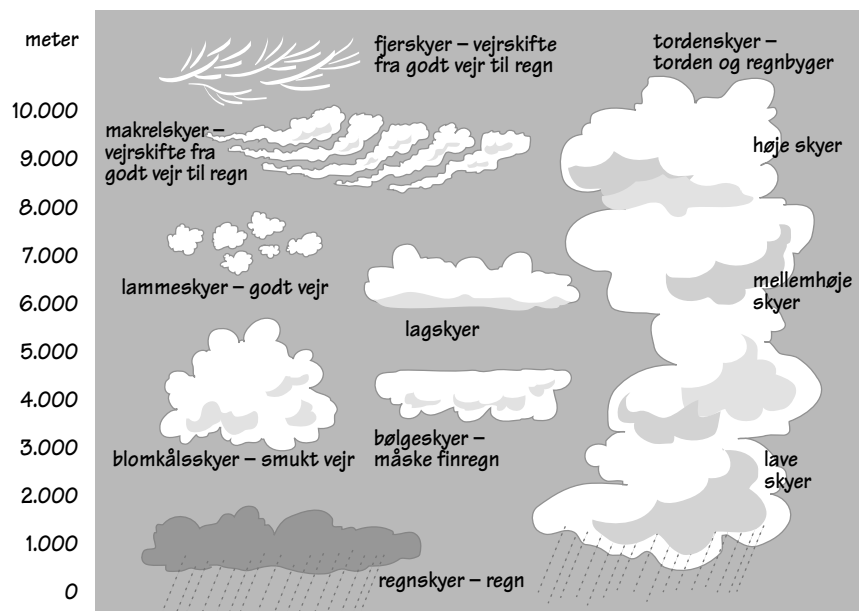
Vi kan måle på nedbør, der falder som regn, sne eller hagl. Fra havet, landjorden, planter, dyr og mennesker sker der hele tiden en fordampning. Vanddampen stiger opad med luften. Da temperaturen falder 10 grader for hver 200 meter, man bevæger sig opad, vil vanddampen afkøles efterhånden, som den stiger op og fortættes til vanddråber eller iskrystaller i en vis højde. Tilsammen vil de mange vanddråber danne skyer. Til sidst vil fortætningen være så kraftig, at vægten af vanddråberne vil bevirke, at de falder til jorden som nedbør. Temperaturen afgør om, det bliver som regn, sne eller hagl. Tåge og dis er skyer nær jordoverfladen.

Skyerne dannes normalt mellem jordoverfladen og 15 kilometers højde. Skyerne kan have mange forskellige former. Skyernes former kan fortælle os, hvilket vejr vi kan forvente i de næste timer – og måske det næste døgn.

Du kan se forskellige skytyper herunder i skyskemaet.

## Temperatur og tøj

Vejret kan føles meget forskelligt alt efter temperatur, luftfugtighed og vind. Varme med høj luftfugtighed kan være ulideligt. En kold dag føles endnu koldere, hvis det blæser. Hvis det skal være sjovt for eleverne at færdes i naturen, må de lære, at læse vejret og



klæde sig på efter det eller have ekstratøj med i rygsækkene. Der er ikke noget ved at fryse. Læs mere om at klæde sig efter vejret i kapitlet *Hold varmen i vinterskoven* i elevbog 1.-3. klasse.

## Vejrvarsler

I gamle dag tog man bestik af vejret ud fra erfaringer, og det blev til nogle af de vejrvarsler, som nogle af os stadig går og siger i dag. Det er sjov kulturhistorisk viden for eleverne, som de kan bære med sig resten af livet. Her er nogle eksempler. I kan holde øje med, om nogle af vejrvarslerne holder stik.

“Er januar klar og hvid, får vi varme ved sommertid”.

“Når ask springer før eg, bliver sommeren bleg. Når eg springer før ask, går sommeren i vask”. Altså, hvis asketræet springer ud før egetræet om foråret, så bliver sommeren varm. Hvis det omvendt er eg, der springer ud først, så bliver sommeren regnfuld.

“Hvis gøgen kukker efter Skt. Hans, bliver sommeren varm.”

“Har egen mange agern, får julen sne og kulde”.

Og så til sidst et vejrvarsel af Storm P.

”Man kan ofte af Skyernes Udseende forudsige Vejret, nogle Former giver godt Vejr, andre daarligt – men i alle Tilfælde kommer det selvfølgelig an på Vejret.”

## Find mere viden

### Link

Find mere viden om vejr på [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) og [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk). Kode:bt-vejr og btl-vejr.

### Bøger

”Gamle danske vejrvarsler”, I. Askholm, Billesø og Baltzer, 1997

”Idebog – vejr” (lærerhæfte), L. Groth, Geografforlaget, 1996

”Vi undersøger vejr” (elevhæfte), L. Groth, Geografforlaget, 1996

”Fritt fram for uteskole. Lek og læring i natur- og miljøfag. Håndbok for lærere”, O. C. Damhaug m.fl., Aschehoug, 2001

”Naturlommekalenderen 2005/2006”, Niels Blædel og Bent Jørgensen (red.), Forlaget Rhodos, 2005

# Her kan du bestille træer

Statsskovdistrikterne på listen nedenfor udleverer gratis træer til de skoler, der følger *Børn og Træer* bøgerne. Kontakt kontaktpersonen på distriktet og aftal, hvor og hvornår du og klassen kan hente træerne, og hvilke træer I kan få udleveret.

Det er lettest for alle, hvis du bruger det bestillingsskema, som du kan finde på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) i området Danmark Rundt på kortet Børn og Træer eller som kopiark 108. På hjemmesiden kan du også finde flere oplysninger om hvert enkelt distrikt.

Nogle distrikter kan også hjælpe med at finde områder at plante på, hvis I ikke selv har et område i nærheden af skolen. Ligesom en del af distrikterne giver hjælp til plantning.

Distrikt	Navn og adresse	Kontaktperson
Bornholms Statsskovdistrikt	Bornholms Statsskov- distrikt, Rømersdal Ekkodalsvej 2, 3720 Åkirkeby Tlf.: 5697 4006 Fax: 5697 5393 e-mail: bornholm@sns.dk	Skovfoged og vildtkonsulent Tommy Hansen Kontakt og bestilling: e-mail: tha@sns.dk Tlf.: 5697 4006
Buderupholm Statsskovdistrikt (Landsdelcenter Storstrøm)	Buderupholm Statsskov- distrikt Mosskovgård Møldrupsvej 26 9520 Skørping Tlf.: 9839 1014 Fax: 9839 2714, e-mail: buderupholm@sns.dk	Skovfoged Lars Jakobsen Kontakt og bestilling: e-mail: buderupholm@sns.dk Tlf.: 9839 1039
Falster Statsskovdistrikt (Landsdelcenter Storstrøm)	Falster Statsskovdistrikt, Hannenovvej 22 4800 Nykøbing F Tlf.: 5443 9013 Fax: 5443 9813 e-mail: falster@sns.dk	Naturvejleder Katrine Gro Hansen Kontakt og bestilling: e-mail: kgh@sns.dk Tlf.: 2249 6592
Feldborg Statsskovdistrikt	Feldborg Statsskovdistrikt Feldborggård, Bjørnkærvej 18 7540 Haderup, Tlf.: 9745 4188 Fax: 9745 4013 e-mail: feldborg@sns.dk	Skovfoged Steen Fjederholdt Kontakt og bestilling: e-mail: feldborg@sns.dk Tlf.: 9745 4188

<b>Distrikt</b>	<b>Navn og adresse</b>	<b>Kontaktperson</b>
Frederiksborg Statsskovdistrikt (Landsdelcenter Nordsjælland)	Frederiksborg Statsskovdistrikt Ostrupgård Gillelejevej 2B 3230 Græsted Tlf.: 4846 5600 Fax: 4846 5601 e-mail: frederiksborg@sns.dk	Naturvejleder Anne Johannisson Kontakt og bestilling: e-mail: ajo@sns.dk Tlf.: 48 46 56 00
Fussingø Statsskovdistrikt	Fussingø Statsskovdistrikt Vasevej 7 8900 Randers Tlf.: 8645 4500 Fax: 8645 4036 e-mail: fussingoe@sns.dk	Flere på distriktet er kontaktpersoner Kontakt og bestilling: e-mail: fussingoe@sns.dk Tlf.: 8645 4500
Fyns Statsskovdistrikt (Landsdelcenter Fyn)	Fyns Statsskovdistrikt Sollerup Sollerupvej 22 5600 Faaborg Tlf.: 6265 1777 Fax: 6360 1049 e-mail: fyn@sns.dk	Lars Erlandsen Bruhn Kontakt og bestilling: e-mail: leb@sns.dk Tlf.: 62 65 17 77
Gråsten Statsskovdistrikt	Gråsten Statsskovdistrikt Felstedvej 14, Egene 6300 Gråsten Tlf.: 7465 1464 Fax: 7465 2332 e-mail: graasten@sns.dk	Naturskoleleder Angel Trier Ottosen Kontakt og bestilling: e-mail: ato@sns.dk Tlf.: 7467 6790
Haderslev Statsskovdistrikt	Haderslev Statsskovdistrikt Ulfshus Christiansfeld Landevej 69 6100 Haderslev Tlf.: 7452 2105 Fax: 7452 5368 e-mail: haderslev@sns.dk	Naturvejleder Gitte Andersen Kontakt og bestilling: e-mail: gia@sns.dk Tlf.: 7452 2105

<b>Distrikt</b>	<b>Navn og adresse</b>	<b>Kontaktperson</b>
Jægersborg Statsskovdistrikt	Jægersborg Statsskovdistrikt, Tlf.: 3997 3900 Fax: 3997 3915 e-mail: jaegersborg@sns.dk	Naturvejledningen på Jægersborg Statsskovdistrikt Kontakt og bestilling: e-mail: jaa@sns.dk Tlf.: 3997 3910 (Tlf. tid: ti., on., to. kl. 13-15)
Klosterhedens Statsskov- distrikt	Klosterhedens Statsskov- distrikt Sønderby, Gl. Landevej 35 Fabjerg 7620 Lemvig Tlf.: 9781 0033 Fax: 9782 0240 e-mail: klosterheden@sns.dk	Naturskoleleder Henning Givskov Kontakt og bestilling: e-mail: hgi@sns.dk Tlf.: 9786 5252
Kronborg Statsskovdistrikt	Kronborg Statsskovdistrikt Bøssemagergade 81 3150 Hellebæk Tlf.: 4970 9090 Fax: 4970 9082 E-mail: kronborg@sns.dk	Skovfoged og naturskoleleder Torben Hoch Kontakt og bestilling: e-mail: tho@sns.dk Tlf.: 4970 9090 mobil: 2146 3637
Københavns Statsskovdistrikt	Københavns Statsskovdistrikt Syvstjernen Fægdyden 1 3500 Værløse Tlf.: 4435 0035 Fax: 4435 0036 e-mail: koebenhavn@sns.dk	Jens Peter Bonde Kontakt og bestilling e-mail: JPB@sns.dk Tlf. 4435 0035
Lindet Statsskovdistrikt (Landsdelcenter Sydjylland)	Lindet Statsskovdistrikt Skovridervej 1, Lindet 6510 Gram Tlf.: 7482 6105 Fax: 7482 6122 e-mail: lindet@sns.dk	Naturvejleder Søren Rask Jessen Kontakt og bestilling: e-mail: lindet@sns.dk Tlf.: 7482 6105

<b>Distrikt</b>	<b>Navn og adresse</b>	<b>Kontaktperson</b>
Nordjyllands Statsskovdistrikt	Nordjyllands Statsskovdistrikt Sct. Laurentiivej 148 9990 Skagen Tlf.: 9844 1911 Fax: 9844 2418 e-mail: nordjylland@sns.dk	Skovfoged Mogens Sonne Hansen Kontakt og bestilling e-mail: msh@sns.dk Tlf.: 9893 1002 Tlf. (distriktet) 9844 1911.
Odsherred Statsskovdistrikt	Odsherred Statsskovdistrikt Mantzhøj Ulkerupvej 1 4500 Nykøbing Sj. Tlf.: 5932 8016 Fax: 5932 9071 e-mail: odsherred@sns.dk	Palle Graubæk distriktskontoret Kontakt og bestilling e-mail: odsherred@sns.dk Tlf. 5932 8016
Oxbøl Statsskovdistrikt	Oxbøl Statsskovdistrikt, Ålholt Ålholtvej 1 6840 Oksbøl Tlf.: 7654 1020 Fax: 7654 1046 e-mail: oxboel@sns.dk	Klitplantør Niels Christiansen Kontakt og bestilling: e-mail: ncr@sns.dk Tlf.: 7654 1027
Randbøl Statsskovdistrikt	Randbøl Statsskovdistrikt, Gjøddinggård Førstballevej 2 7183 Randbøl Tlf.: 7588 3199 Fax: 7588 3177 e-mail: randboel@sns.dk	Skovfoged Asger Thyge Pedersen Kontakt og bestilling: e-mail: atp@sns.dk Tlf.: 7588 3199
Silkeborg Statsskovdistrikt	Silkeborg Statsskovdistrikt Vejlbo Vejlesøvej 12 8600 Silkeborg Tlf.: 8682 0844 Fax: 8680 4730 e-mail: silkeborg@sns.dk	Naturvejleder Jan Kjærgaard Kontakt og bestilling: e-mail: JKJ@sns.dk Tlf. 8682 0844
Thy Statsskovdistrikt	Thy Statsskovdistrikt Søholtevej 6 Vester Vandet 7700 Thisted Tlf.: 9797 7088 Fax: 9618 5229 e-mail: thy@sns.dk	Skovfoged Thorbjørn Nørgård Kontakt og bestilling e-mail: tnm@sns.dk Tlf.: 9822 5012



# Stikordsregister

- Adgangsregler 55  
Ahorn 15, 23, 72  
Alder (træer) 86, 93  
Alene 62  
Arbejdsformer 6  
Arealer til tilplantning 11  
Arkiveringssystem 10  
Arter 6  
Ask 15, 24, omslag
- Bakterier 44  
Bark 86  
Bast 86  
Bentællernøgle 43  
Bestilling af træer 157 - 159  
Bestøvere 73  
Bestøvning 71  
Bi 44  
Biller 44  
Biologisk mangfoldighed 76 – 82  
Birk 15, 24, omslag  
Blade 76 – 82, 97, 126 – 131  
Bladlus 44  
Blindeblomst 99  
Blomst 70 – 75, 96 – 103  
Blomsterark 99 – 100  
Blomsterringe 100  
Blomsterstand 75  
Brænde 52  
Brændesavningskonkurrence 53  
Bægerblad 74  
Bænkebidder 44  
Bøg 15, 23, omslag  
Bøjlesav 52  
Børn som naturvejledere 80  
Bål 53
- Bålmad 54  
CO2 129 – 131  
CO2 neutral energi 131  
Dagbog 10, 12  
Danish Modern 136  
Dansk 7, 57  
Design 132 – 137  
Designere 136 – 137  
Det ordnede skovbrug 144  
Ditzel, Nanna 137  
Dolk 55  
Douglasgran 93  
Drivhuseffekt 142  
Dyr 30, 38 – 45, 57 – 64, 104 – 109, 110 – 115  
Dyregnav 32  
Dyrekort 63  
Dyrespredning 103
- Edderkop 44  
Eg 15, 23, omslag  
Egern 36, 59  
Enkønnet blomst 74  
Eventyr 116 – 120  
Evolution 75
- Faglighed 8  
Faldfælde 39  
Flersidig skovdrift 141 – 143  
Flora 96  
Fluer 44  
Forårsblomster 96 – 103  
Fosfat 105  
Fotosyntese 126 – 131  
Formering 75  
Fremtid 145 – 147
- Friluftsliv 30 – 37, 51 – 56, 121 – 125  
Frosttørne 94  
Frugter 101  
Frugtknude 74  
Frugttyper 102  
Frø 23, 73, 101 – 103  
Frøark 101  
Frøer 35  
Frøsamlings 101  
Frøspredning 24, 101, 103  
Fugle 110 – 115  
Fuglebøger 114  
Fuglekasse 111  
Fukssvans 52  
Fælde træer 83 – 90  
Fælder 39 – 40, 106  
Færdselsregler 55  
Fødekæde 104 – 109  
Fødenet 107
- Gedehams 44  
Genbrugspapir 67 – 68  
Grej 11, 122  
Griffel 74  
Grundvand 142  
Grævling 36, 60  
Grøn bark 86  
Gætteleg 25
- Hare 60  
Hassel 23  
Hede 144  
Hein, Piet 114  
Herbarium 77 – 79  
Hestekastanje 23, 27  
Historie 87, 136, 138, 143 – 144

Hjorte 36, 59  
 Hjælp 11  
 Hugst 89  
 Hulrugende fugle 114  
 Hvepse 44  
 Hæg 72  
 Højdemåling 18, 20, 85  
 Håndbøger 7, 54  
 Hårkrans 100  
  
 Inderbark 86  
 Insekt 35, 44  
 Insektbestøvning 71, 73  
 Insektsuger 39  
 Interview 84, 139 – 142  
  
 Jacobsen, Arne 137  
 Journalistik 139 – 142  
 Juhl, Finn 137  
  
 Kapløb med smådyr 39, 41  
 Kastanje 72  
 Kerneved 86 – 87  
 Kikkert 114  
 Kile 53  
 Kimsleg 62  
 Klaphistorie 15  
 Klima 142  
 Klint, Kaare 136  
 Klunse 25  
 Kløve 53  
 Kniv 55  
 Knivregler 55  
 Knogler 62  
 Knop 92  
 Kork 86  
 Korkvækstlag 86  
 Kronblad 74  
 Kuldioxid 129 - 131  
 Kulstofs kredsløb 109  
 Kunst 116 – 120  
 Kurser 11  
  
 Legetøj 47  
  
 Lejrtur 121 – 125  
 Levesteder 108  
 Lind 24  
 Luftfugtighed 151 – 152  
 Lufttryk 150, 153  
 Lup 98  
 Lys 18, 27, 130  
 Lystræer 131  
 Læbeceller 130  
 Længdesnit 87  
 Læring 8  
 Lærk 93  
 Læringsstile 9  
 Løbebille 44  
 Løn 15, 23  
 Løvtræer 91 – 95  
  
 Mad 54, 122  
 Mariehøne 44  
 Memory 15  
 Mikroskop 128  
 Miljøminister 4  
 Motorik 8  
 Mus 36, 60  
 Myrer 44  
 Myte 116 – 120  
 Mælkebøtter 100  
 Møbelarkitekter 136 – 137  
 Møbelsnedker 132  
 Møbler 132 – 137  
  
 Naturlig selektion 75  
 Natsværmer 44  
 Natur 6, 76 – 82  
 Natur-teknik 5 – 7  
 Naturvejleder 11  
 Nedbryder 109  
 Nedbrydning 109  
 Nedbør 151  
 Nedbørsmåler 149  
 Ni varme råd 33  
 Nitrat 105  
 Næringssalte 105  
 Nåletræer 91 – 95  
  
 Overlevelse 121 – 125  
 Opfindelser 88  
 Opskrifter 125  
 Opslagsbøger 7, 54  
  
 Pakkeliste til lejrtur 122  
 Papir 65  
 Papirproduktion 68  
 Papirtræ 66  
 Pindsvin 36  
 Planten 97  
 Plantepresse 79  
 Planteæder 108  
 Plantning 10  
 Posernes pose 123  
 Primitive overnatnings-  
   pladser 124  
 Professor i blomst 98  
 Professor i et lille dyr 43  
 Professor i et træ 76  
 Professor i fugl 113  
 Pupilmåler 127  
 Påklædning 30  
  
 Redekasse 55  
 Regler 55  
 Regn 151  
 Regnmåler 149  
 Regnorm 44  
 Rod 97  
 Rovdyr 109  
 Rovfugle 61  
 Rumfang 84, 85  
 Rygsæk 11, 122  
 Ræv 36, 59  
 Ræv efter mus (leg) 32  
 Rødel 24  
 Rødgran 93, omslag  
 Røn 72  
 Rådyr 59  
  
 Sav 52  
 Selvbestøvning 71

Sikkerhedsregler 55, 89  
 Sitkagran 93  
 Sivæv 86, 130  
 Skamler 135  
 Skarnbasse 44  
 Skellet 62  
 Skoleskov 13  
 Skolopender 44  
 Skovarbejder 84  
 Skovareal 142  
 Skovbrug 83 – 90, 143  
 Skovdyrkning 143  
 Skovflåt 12, 44  
 Skovfyr 93, omslag  
 Skovhistorie 138, 143 – 144  
 Skovklima 108  
 Skovnotesbog 12  
 Skov- og Naturstyrelsen 10  
 Skovrejsning 138 – 144  
 Skovskade 61  
 Skyer 152  
 Skyggetræer 131  
 Sløjd 47  
 Slyngspredning 103  
 Smørekniv 87  
 Smådyr 38 – 45, 73  
 Smådyrskort 43  
 Snedker 47, 130  
 Snegle 35, 44  
 Snitte 53, 87  
 Snobrød 54  
 Social forståelse 9  
 Sommerfugl 44  
 Spiring 29  
 Spiringsforsøg 27  
 Splintved 86  
 Spor 57  
 Sporjagt 58  
 Sportegn 57  
 Spætte 61  
 Stofkredsløb 108  
 Stole 132 – 137  
 Storm P 148, 156  
 Storytelling 7  
 Stængel 97  
 Støvblad 74  
 Støvdrager 74  
 Støvfang 74  
 Støvknap 74  
 Sundhed 8  
 Svampe 44  
 Symbol 118  
 Sættekasse 63  
 Så 26  
 Temperatur 149, 151, 154  
 Terrarium 42  
 Ti gode grunde til at under-  
   vise ude 8  
 Tilvækst 84, 89, 147  
 Top 5 6  
 Transport i træet 130  
 Træ 46 – 50  
 Træanvendelse 49  
 Træblomst 70 – 75  
 Træer (til plantning) 10  
 Træer (vinter) 91 – 95  
 Træets vækst 84, 86  
 Træfrø 23  
 Træfældning 83 – 90  
 Træmøbler 132 – 137  
 Træmålinger 20, 85, 146  
 Træplantning 10  
 Træproduktion 50, 132  
 Træsorter 49  
 Tudse 35  
 Tusindben 44  
 Tvekønnet blomst 74  
 Tværsnit 86  
 Tæger 44  
 Tøj 30  
 Udeskole 5, 8  
 Udeundervisning 5, 8  
 Udskiftningen 144  
 Udstilling 80  
 Udstyr 11, 12, 122  
 Ugle 61  
 Underskov 128  
 Undersøgelse biologisk  
   mangfoldighed 78  
 Undersøgelse fugle 112  
 Undersøgelse fotosyntese 127  
 Undersøgelse fødekæder 105  
 Undersøgelse spiring 27  
 Undersøgelse urter 99  
 Undervisning 8  
 Undervisningsdifferentiering  
   5 – 8  
 Vand 129  
 Vandspredning 103  
 Ved 46 – 50, 83 – 90  
 Vendespil 15  
 Vejr 13, 148 – 156  
 Vejrstation 151 – 153  
 Vind 148 – 156  
 Vindbestøvning 71 – 71  
 Vindspredning 103  
 Vindstyrketabel 150  
 Vintertræer 30 – 37, 91 – 95  
 Von Langen 144  
 Vækst 84, 86  
 Vækstkurve 147  
 Vækstlag 84  
 Wegner, Hans Jørgen 136  
 Ædelgran 93  
 Økologi 104 – 109  
 Økosystem 104 – 105  
 Økse 52  
 Ørentvist 44  
 Årringe 85 – 86



# Mål dit træ – og dig selv

Mål dit træ og dig selv og vis i søjle-diagrammet, hvor høje I er.  
Farv din søjle rød og træets søjle grøn.

Hvad hedder dit træ?

\_\_\_\_\_

Hvor højt er dit træ? \_\_\_\_\_

Hvad hedder du?

\_\_\_\_\_

Hvor høj er du? \_\_\_\_\_



Dato \_\_\_\_\_ År \_\_\_\_\_

Foto eller tegning af dig og dit træ.

Hvad er der sket med dit træ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Mål dit træ – og dig selv

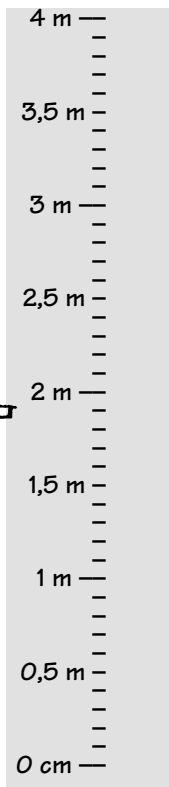
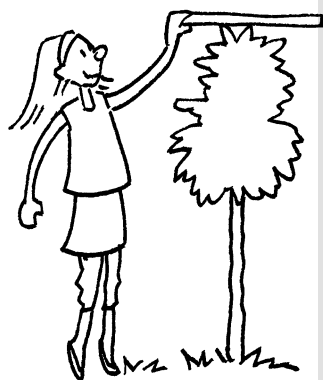
Mål dit træ og dig selv og vis i søjle-diagrammet, hvor høje I er.

Farv din søjle rød og træets søjle grøn.

Hvad hedder dit træ?

\_\_\_\_\_

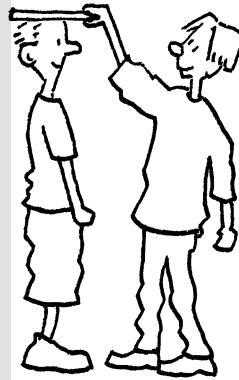
Hvor højt er dit træ? \_\_\_\_\_



Hvad hedder du?

\_\_\_\_\_

Hvor høj er du? \_\_\_\_\_



Dato \_\_\_\_\_ År \_\_\_\_\_

Foto eller tegning af dig og dit træ.

Hvad er der sket med dit træ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

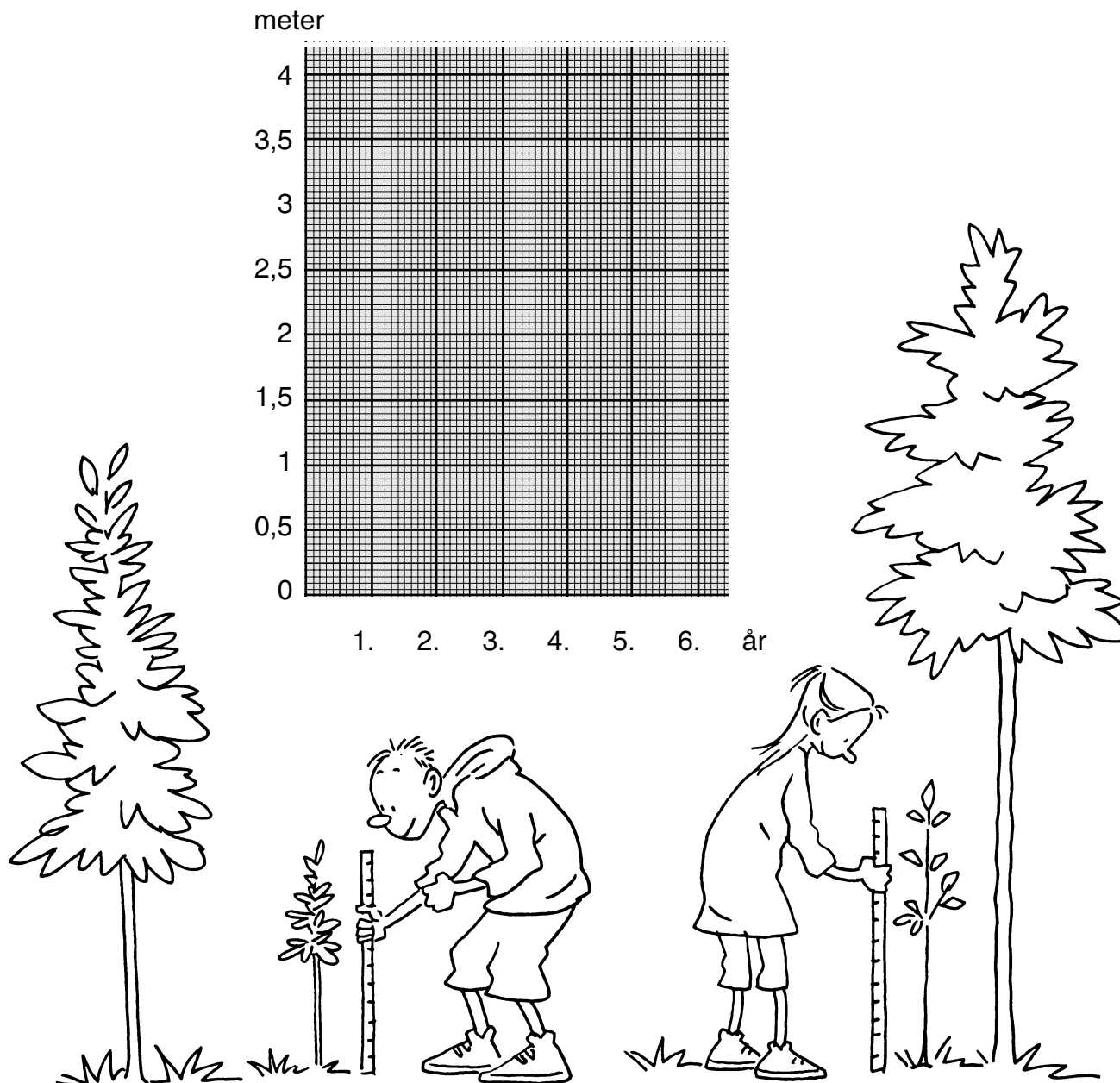
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Vækstkurver for dig og dit træ

Du kan lægge dine målinger ind i koordinat-systemet her.

Tegn en vækstkurve for dit træ med grønt og en vækstkurve for dig selv med rødt.

Hvem vokser hurtigst?

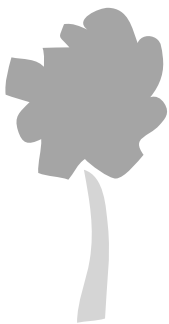
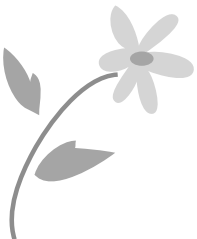
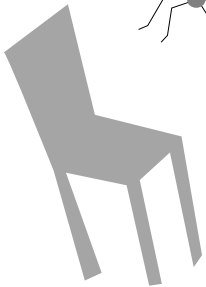
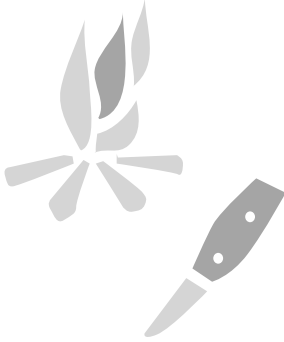


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Dagbogsblad

kopiark

4



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Hvad har du lært?

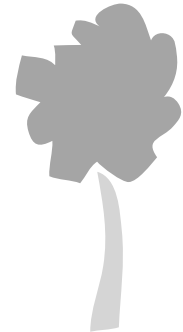


Skriv de tre vigtigste ting, du har lært.

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Skriv to ting, du undrer dig over og gerne vil undersøge.

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

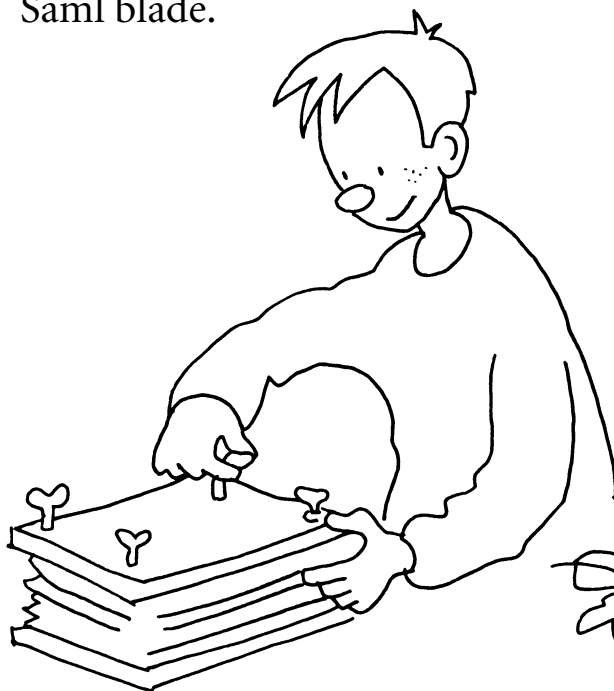
# Pres Blade



Saml blade.



Sorter bladene efter form eller størrelse.



Læg bladene i pres i en uge.



Klæb bladene op på et ark papir.  
Skriv træets navn ved hvert blad.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Lær træerne at kende

kopiark

7

## Mit yndlingstræ

Pres et blad.

Klæb det op her.

Skriv lidt om træet.

Træ: \_\_\_\_\_

Hvor højt kan træet blive? \_\_\_\_\_

Hvor gammelt kan træet blive? \_\_\_\_\_

Hvor vokser træet? \_\_\_\_\_

Hvad kan man bruge træet til? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad kan du bedst lide ved træet? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Lær træerne at kende

## Kender du træerne?

Tegn en streg fra træ til navn.

Farv træerne.

gran

bøg

eg

kastanje

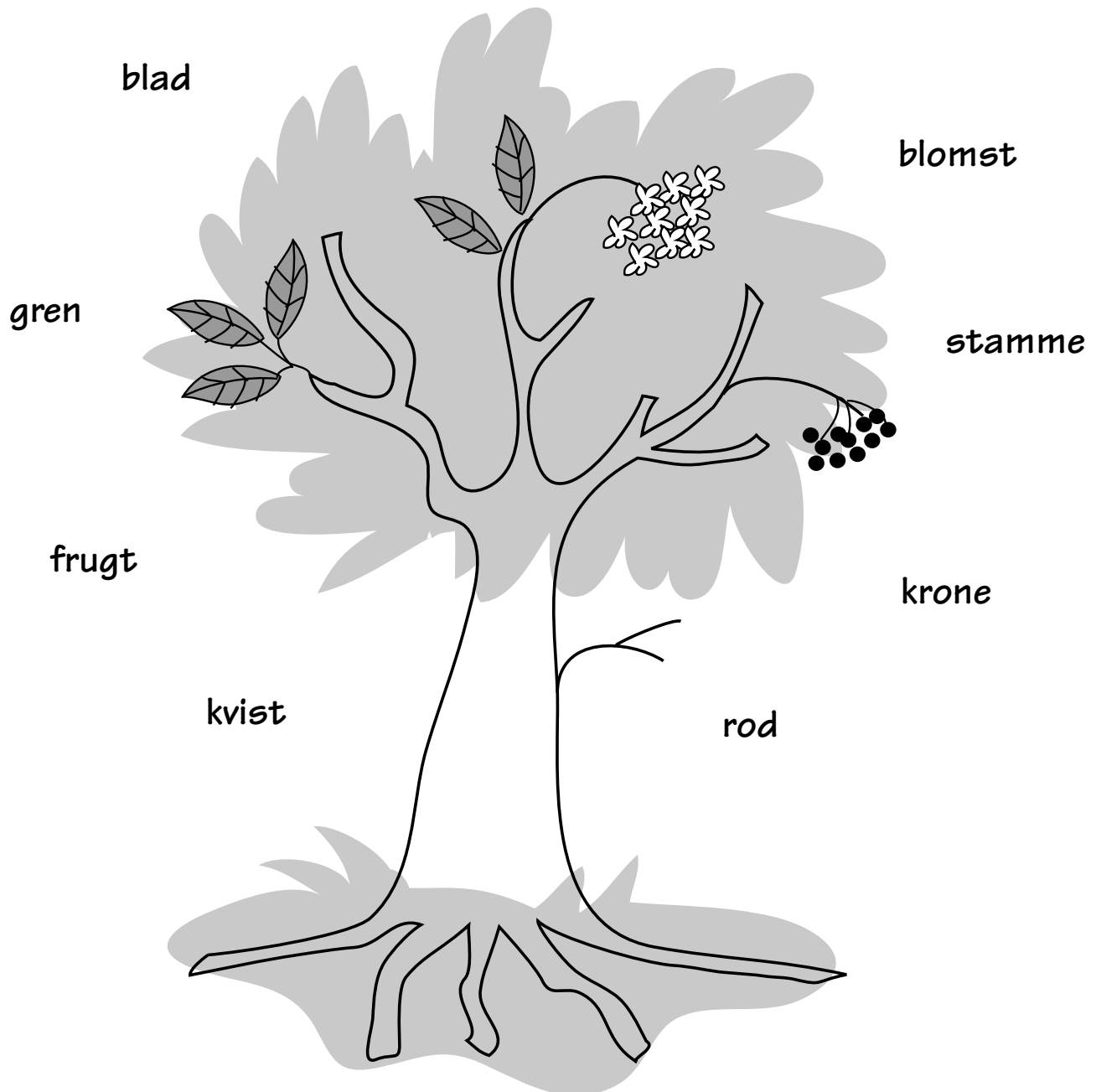
birk

fyr

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

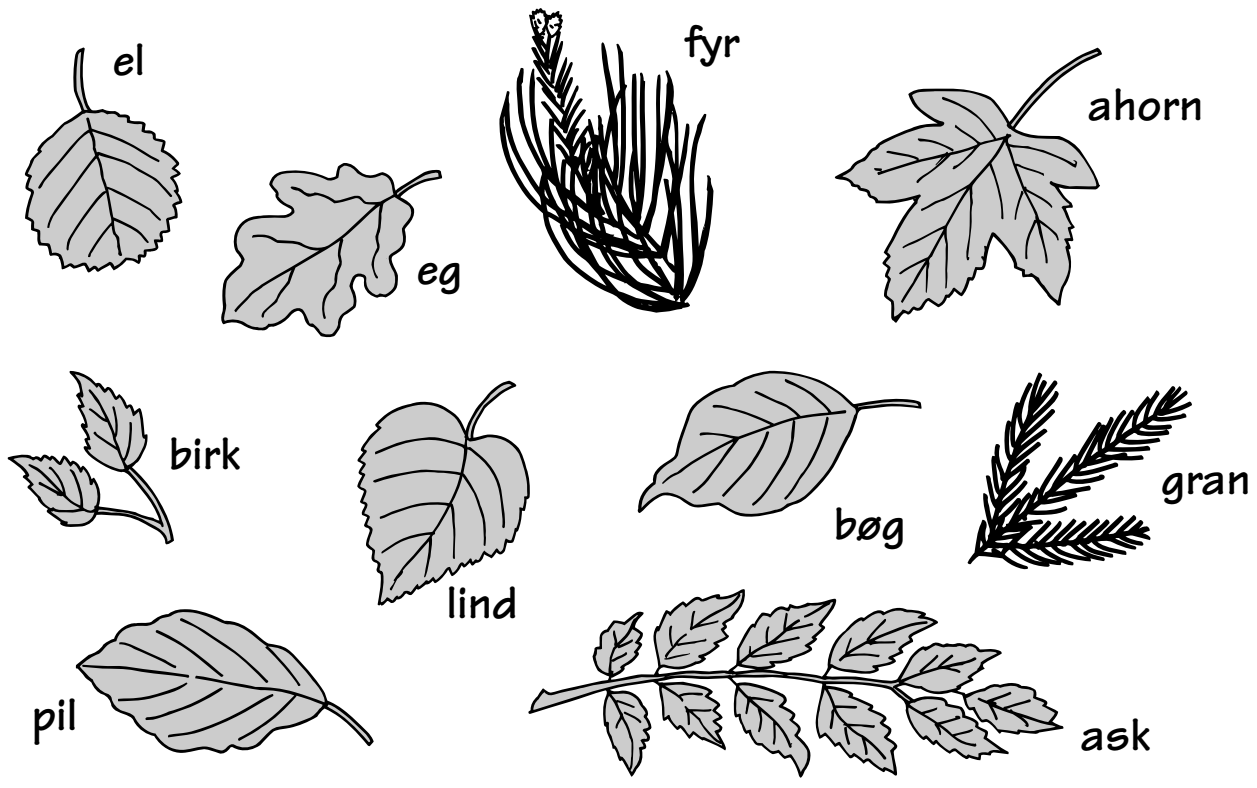
# Hvad er hvad på træet?

Tegn en streg fra ord til træ.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Find træer på kryds og tværs



Du kan finde 10 navne på træer i tabellen.  
Tegn en ring omkring navnet.

A	B	Ø	G	N	Ø
P	I	L	A	S	K
E	R	V	H	I	J
F	K	T	O	P	E
Y	E	G	R	A	N
R	L	I	N	D	F

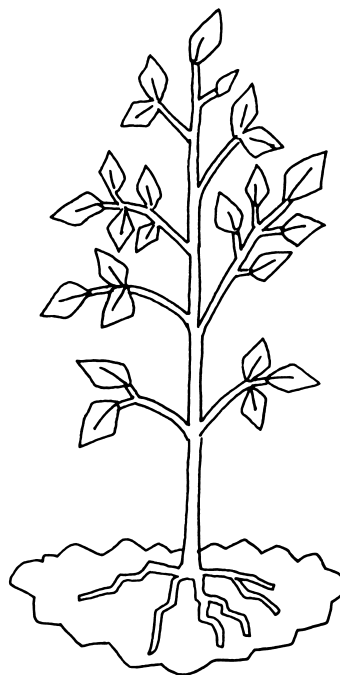
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Hvad har du og træet brug for?

Tegn og skriv, hvad du har brug for.



Tegn og skriv, hvad dit træ har brug for.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Hvordan plantede du dit træ?

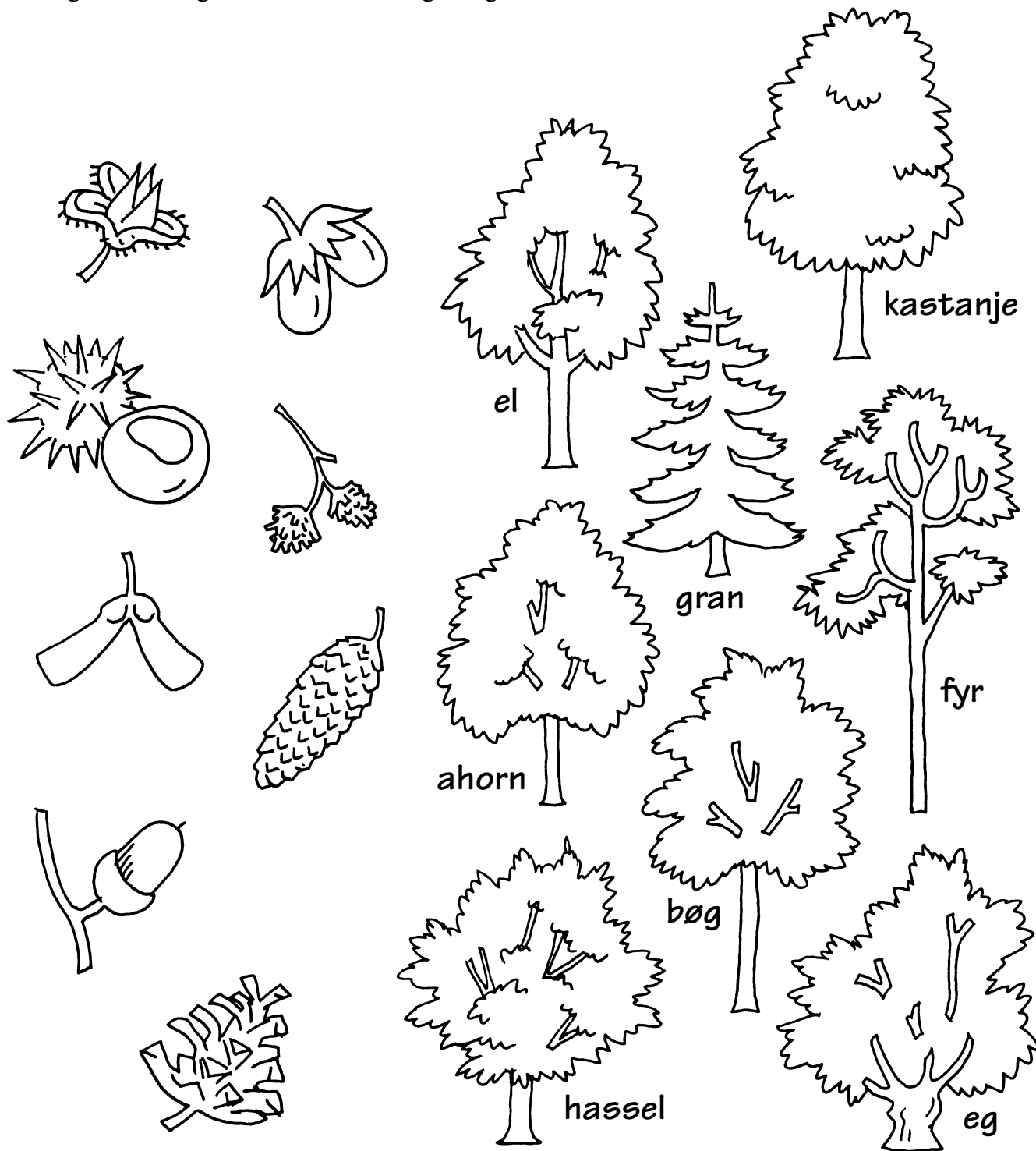
Tegn en tegne-serie.


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Hvilket frø hører til hvilket træ?

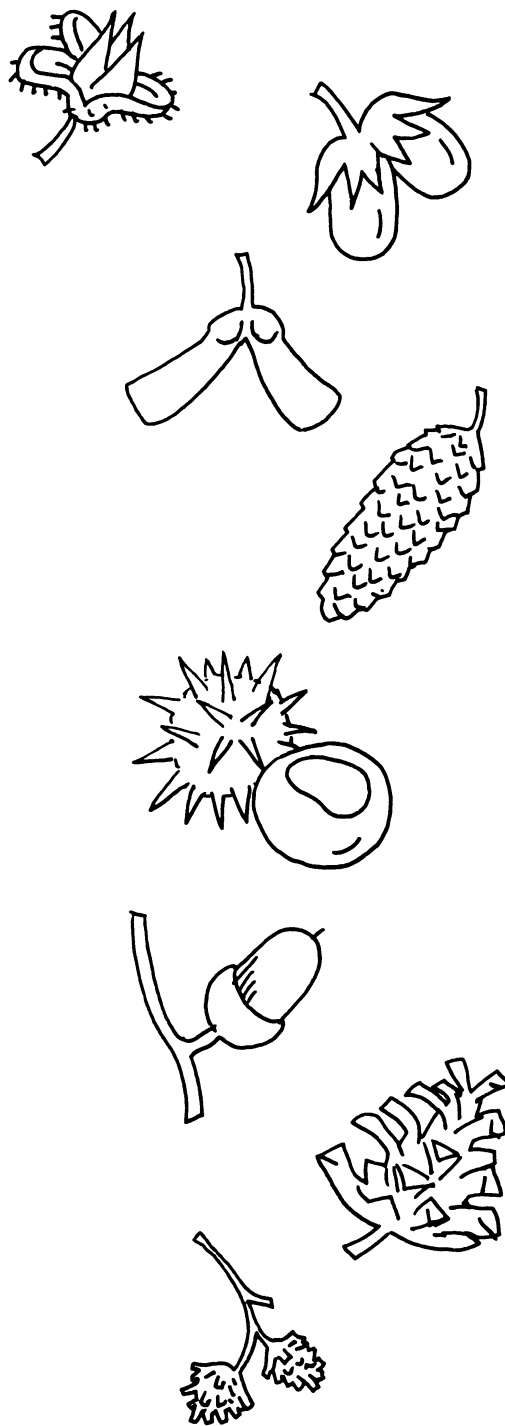
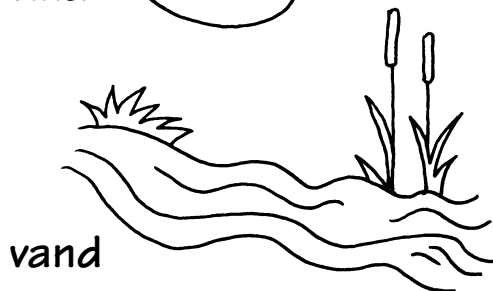
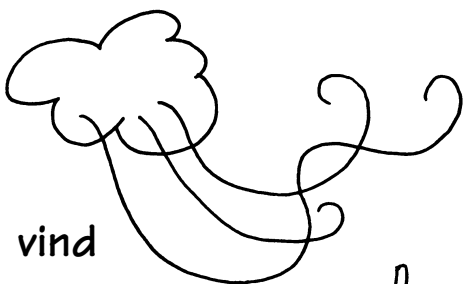
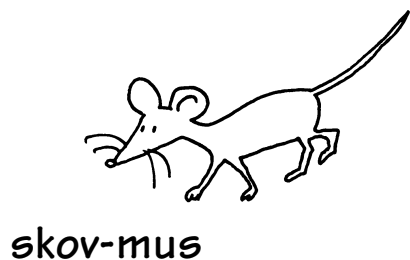
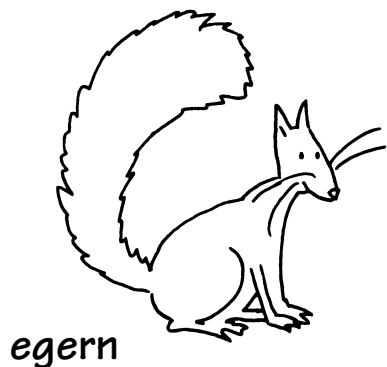
Tegn en streg mellem træer og frugter, der hører sammen.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Hvem spreder frø og frugter?

Tegn en streg mellem frugt og det dyr, der spreder frugt og frø.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Så frø og se dem spire 1

**Du skal bruge:**

Frø som har ligget i vand

Urte-potte

Under-skål

Vand

Kande



Hæld potte-muld i urte-potten

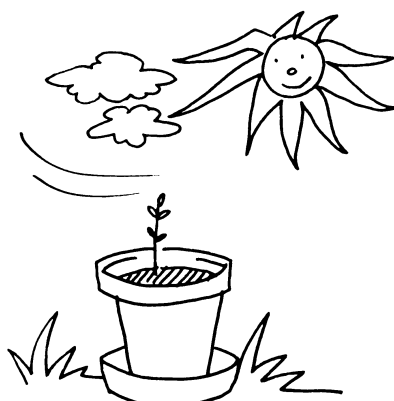


Stik frø ned i potte-mulden.



Vand dine frø.

Stil dem i lys –  
ude eller inde.



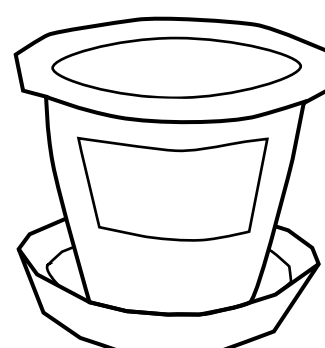
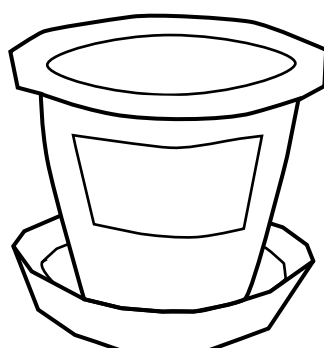
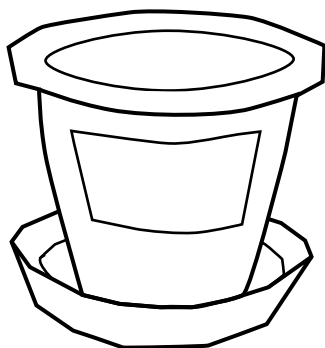
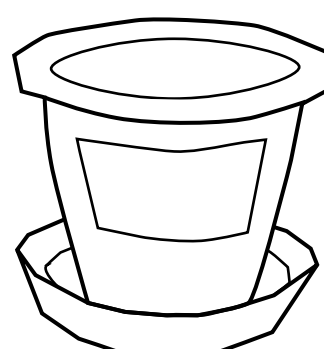
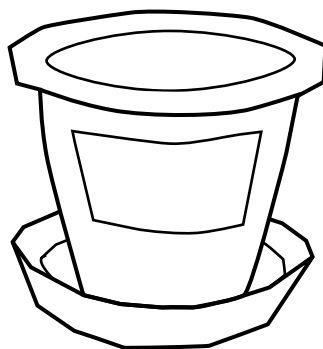
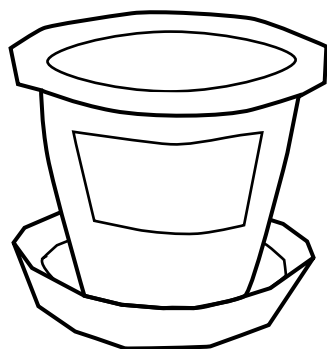
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Så frø – og se dem spire 2

Tegn de første spirer.

Tegn dine planter efter 14 dage.

Tegn dine planter efter en måned.

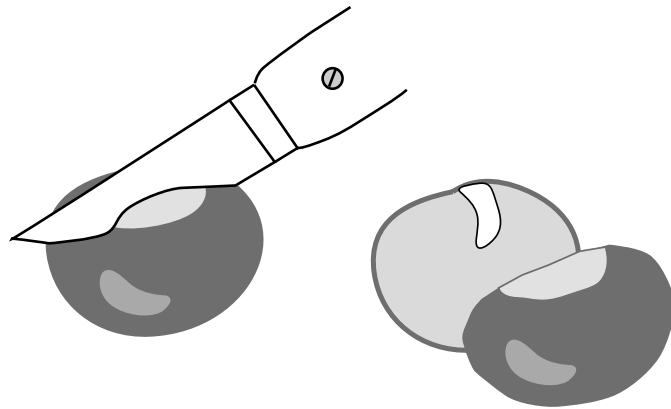


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Kig ind i et frø

**Du skal bruge:**

Frø  
Kniv  
Skål  
Vand



- Læg et frø i blød i to dage.
- Skær det over på langs.
- Kig ind i det.
- Hvad ser du?
- Kan du se kimen?
- Tegn det, du ser.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Hvad får karse til at spire?

**Du skal bruge:**

- 4 små bakker
- En sprit-tus
- Vat
- Vand
- Vand-kande
- Karse-frø

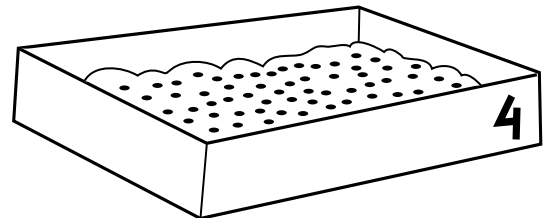
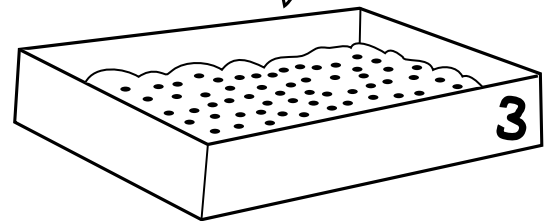
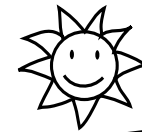
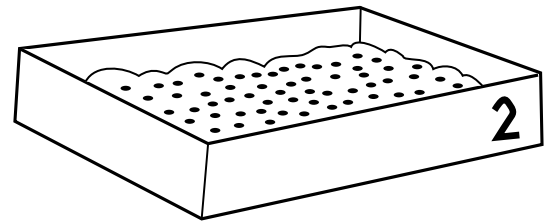
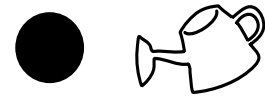
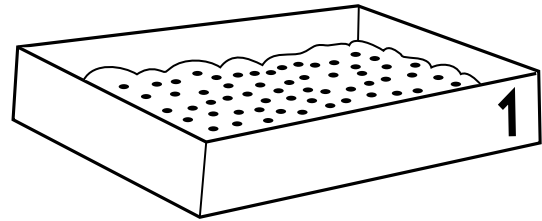
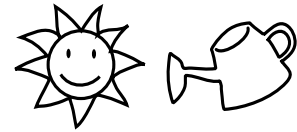
- Så karse i fire små bakker med vat.  
Giv dem numre: 1, 2, 3, 4.
- Stil bakke 1 i lys og giv den vand.
- Stil bakke 2 i mørke og giv den vand.
- Stil bakke 3 i lys og giv den ikke vand.
- Stil bakke 4 i mørke og giv den ikke vand.
- Tegn og skriv, hvad der sker.

Hvilke bakker spirer? \_\_\_\_\_

Hvorfor? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

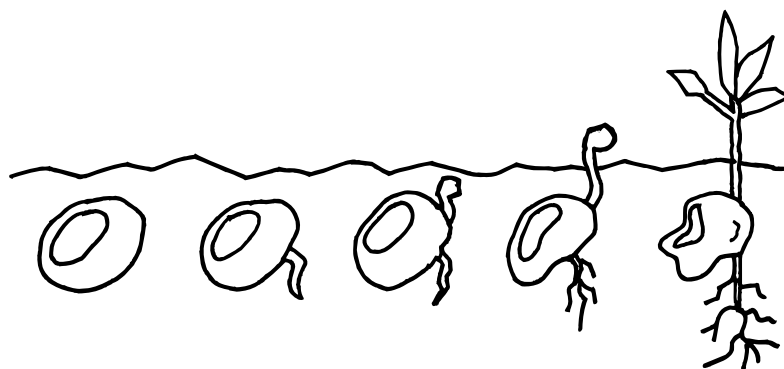
\_\_\_\_\_



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Hvad skal et frø bruge for at spire?

Tegn og skriv, hvad et frø skal bruge for at spire.



Skriv, hvad der sker, når et frø spirer.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Våde vanter

**Du skal bruge:**  
Vanter  
Overtøj  
Et termometer

- Mål først temperaturen i begge hænder.

Temperatur i venstre hånd: \_\_\_\_\_

Temperatur i højre hånd: \_\_\_\_\_

- Tag tøj og vanter på.  
Dyp den venstre vante i vand.  
Løb ud og leg i 10 minutter.

- Mål temperaturen i begge hænder.

Temperatur i venstre hånd: \_\_\_\_\_

Temperatur i højre hånd: \_\_\_\_\_

Hvad sker der, når vi har våde vanter?

---

---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Hvilke sokker holder bedst på varmen?

**Du skal bruge:**

- 50 grader varmt vand i termo-flaske
- 3 tomme sodavands-flasker
- 3 sokker: en uld-sok, en termo-sok og en tennis-sok



- Hæld varmt vand i 3 sodavands-flasker.
- Stik en flaske i hver sok.
- Føl på flaskerne og mål temperaturen på vandet i flasken.

Skriv temperatur.

Tid	Uld-sok	Termo-sok	Tennis-sok
0 minutter			
10 minutter			
20 minutter			
30 minutter			

Hvilken sok holder bedst på varmen?

Uld-sok:

Termo-sok:

Tennis-sok:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Kogler



Rød-gran



Skov-fyr



Normanns-gran



Lærk



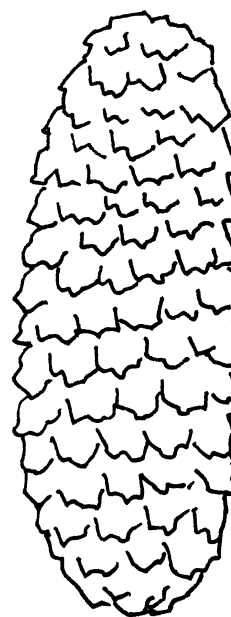
Douglas



Ædel-gran



Bjerg-fyr



Nobilis / Sølv-gran

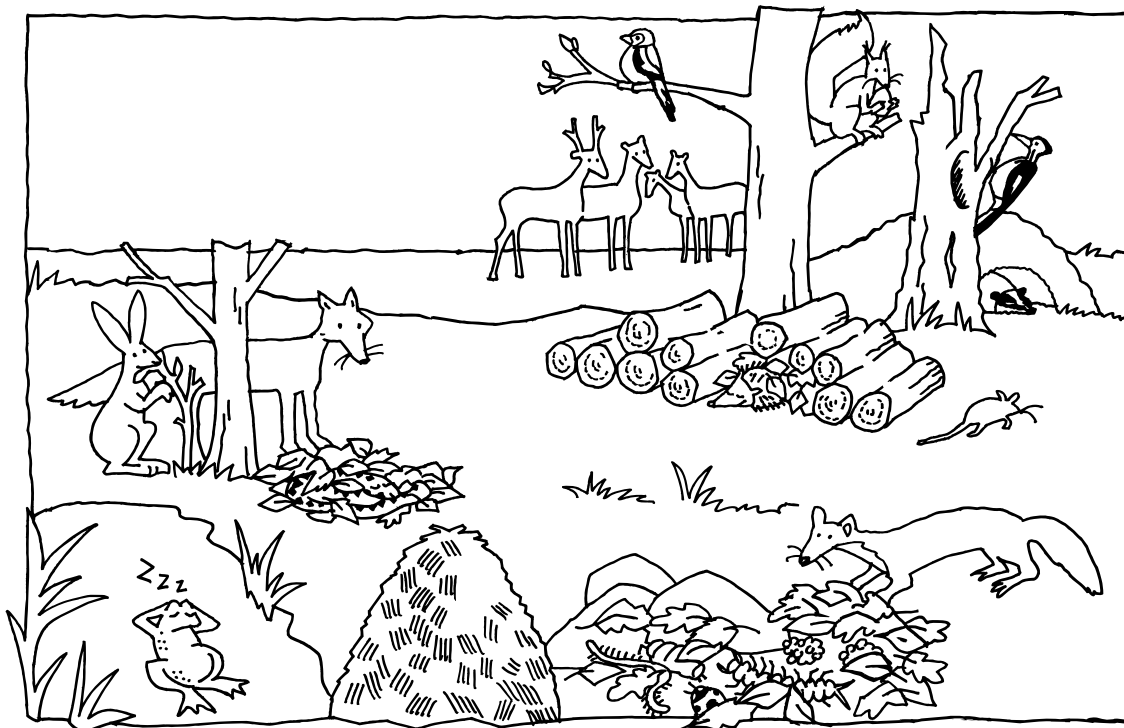
Hvem har spist af koglerne? Tegn dyrene.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Dyr om vinteren

Undersøg, tegn og skriv, hvordan dyrene overlever vinteren.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Hold varmen i vinter-skoven

kopiark

24

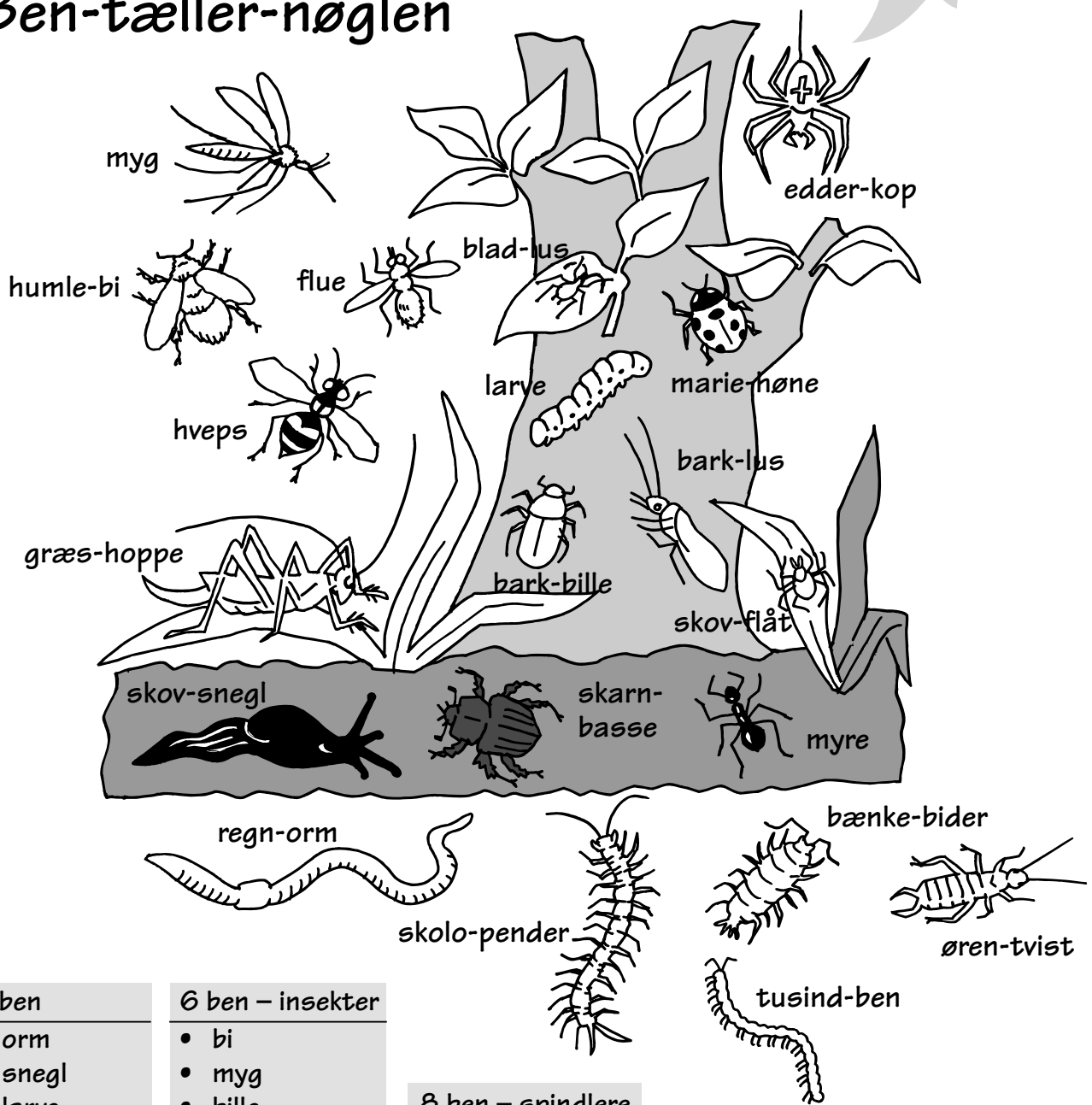
## Dyre-spor

Så du dyr eller dyre-spor i skoven?

Tegn, det du så, her.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Ben-tæller-nøglen



<p>0 ben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orm</li> <li>• snegl</li> <li>• larve</li> </ul>	<p>6 ben – insekter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bi</li> <li>• myg</li> <li>• bille</li> <li>• myre</li> <li>• øren-tvist</li> <li>• flue</li> <li>• hveps (gedehams)</li> <li>• tæge</li> <li>• blad-lus</li> <li>• sommer-fugl</li> <li>• græs-hoppe</li> </ul>
--	---

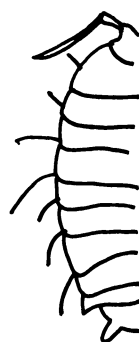
<p>8 ben – spindlere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edder-kop</li> <li>• mejer</li> <li>• mide</li> </ul>
<p>mange ben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bænke-bider</li> <li>• tusind-ben</li> <li>• skolo-pender</li> </ul>

Hvad hedder den?  
 Hvor bor den?  
 Hvad laver den?  
 Kan den noget sjovt?

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

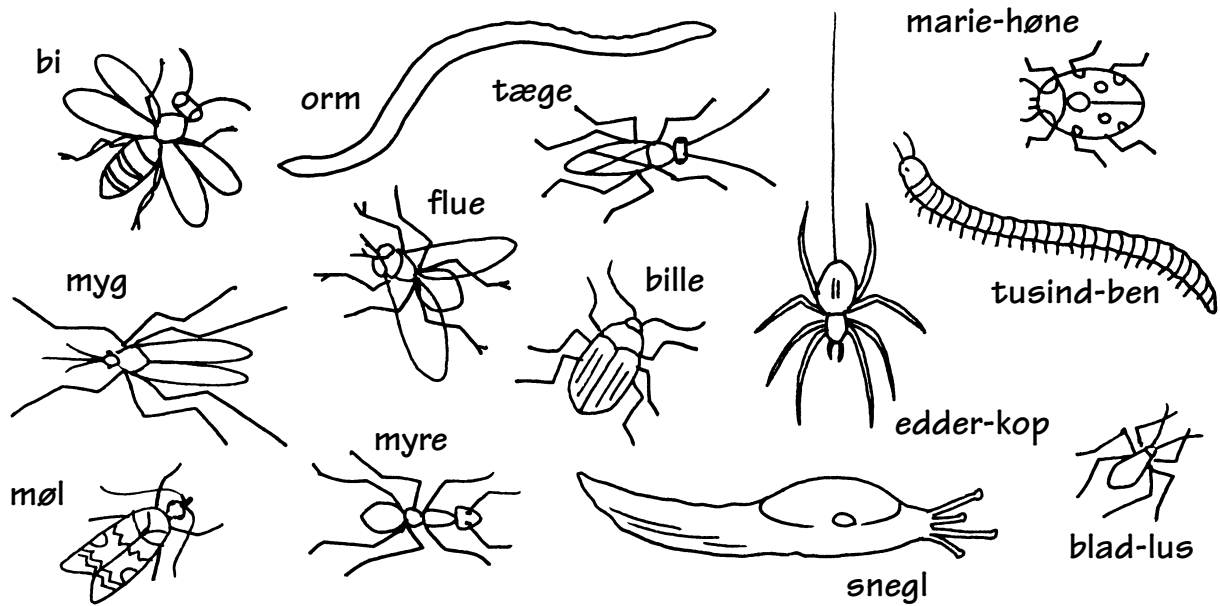
# Tegn dyrene færdige

Tegn den anden halv-del af dyret.  
Skriv, hvad dyret hedder.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Find små dyr på kryds og tværs



Du kan finde navne på 13 små-dyr.

Tegn en ring omkring navnet.

F	T	U	S	I	N	D	B	E	N
O	R	M	Z	D	T	Å	T	S	A
B	L	A	D	L	U	S	Æ	N	L
I	Æ	R	N	Y	D	E	G	Y	T
S	B	I	L	L	E	N	E	L	B
A	K	E	D	D	E	R	K	O	P
J	O	H	T	I	F	N	E	M	O
V	M	Ø	L	H	L	A	M	Y	G
Ø	P	N	P	O	U	T	S	R	E
S	N	E	G	L	E	Y	T	E	M

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Små dyr i skoven



kopiark  
28

## Små dyr i skoven

Hvor mange dyr fandt du i træet? \_\_\_\_\_

Hvilke dyr fandt du? Tegn og skriv.

Hvor mange dyr fandt du på og i jorden? \_\_\_\_\_

Hvilke dyr fandt du? Tegn og skriv.

Hvor mange dyr fandt du i græs og buske? \_\_\_\_\_

Hvilke dyr fandt du? Tegn og skriv.

Hvor mange dyr fandt du i luften? \_\_\_\_\_

Hvilke dyr fandt du? Tegn og skriv.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Kig på små dyr i stereo-lup

**Du skal bruge:**

Stereo-lup eller lup  
Petri-skåle  
Pincet

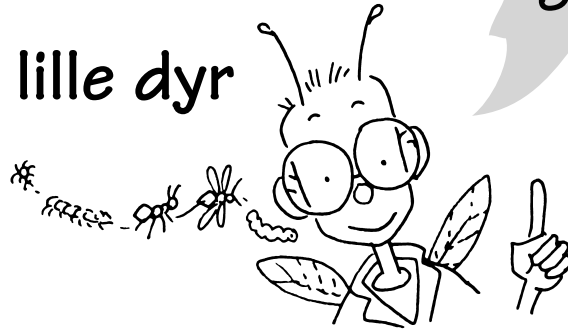


Det er sjovt at se de små dyr tæt på. Nogle dyr ser drabelige ud, når de bliver forstørret. Du kan både kigge på levende dyr og døde dyr i en stereo-lup.

- Læg små dyr i en petri-skål.
- Kig på dem i en stereo-lup eller lup.
- Tegn de dyr, du har set, og skriv, hvad du har fundet ud af.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Bliv professor i et lille dyr



Kig på et dyr og tegn det.

Find ud af:

1. Hvad hedder dit dyr? \_\_\_\_\_
2. Hvad laver det? \_\_\_\_\_
3. Hvor bor det? \_\_\_\_\_
4. Kan det noget sjovt? \_\_\_\_\_

Skriv og tegn om dyret her.

---





---

---

---


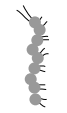





navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_





# Smådyrs-kort

**Smådyrs-kort**    

Dyrets navn \_\_\_\_\_  
Foto eller tegning af dyret \_\_\_\_\_


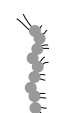





Hvor mange ben (0, 2, 4, 6, 8, mange)? \_\_\_\_\_  
Hvor mange vinger (0, 2, 4)? \_\_\_\_\_  
Hvor højt/langt kan dyret blive? \_\_\_\_\_  
Hvor tungt kan dyret blive? \_\_\_\_\_  
Hvor gammelt kan dyret blive? \_\_\_\_\_  
Er dyret mest:  
• Et rovdyr (3 point)  
• En planteæder (2 point)  
• En ådselsæder (1 point)  
Hvor lever dyret? \_\_\_\_\_  
Kan dyret noget sjovt? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Smådyrs-kort**    

Dyrets navn \_\_\_\_\_  
Foto eller tegning af dyret \_\_\_\_\_

Hvor mange ben (0, 2, 4, 6, 8, mange)? \_\_\_\_\_  
Hvor mange vinger (0, 2, 4)? \_\_\_\_\_  
Hvor højt/langt kan dyret blive? \_\_\_\_\_  
Hvor tungt kan dyret blive? \_\_\_\_\_  
Hvor gammelt kan dyret blive? \_\_\_\_\_  
Er dyret mest:  
• Et rovdyr (3 point)  
• En planteæder (2 point)  
• En ådselsæder (1 point)  
Hvor lever dyret? \_\_\_\_\_  
Kan dyret noget sjovt? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

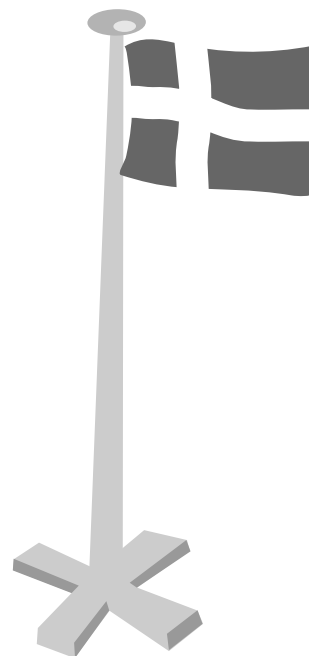
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Vi bruger træ

kopiark  
32

## Hvad bruger vi træ til?

Undersøg, skriv og tegn.



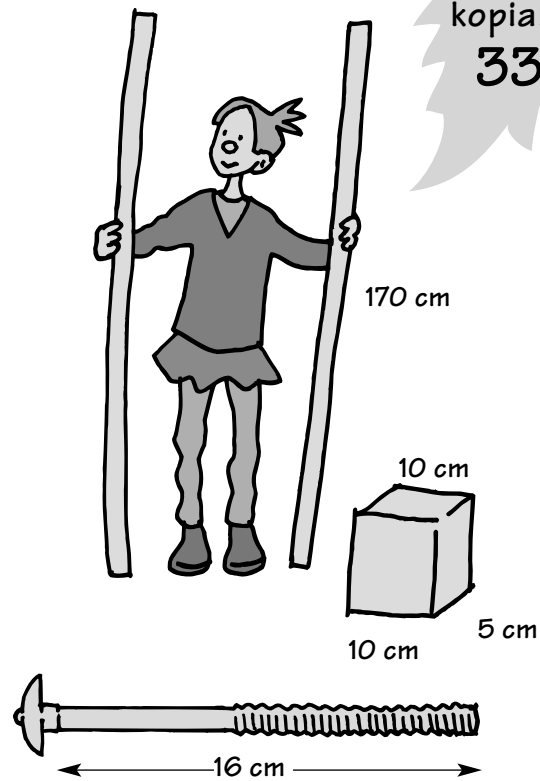
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Vi bruger træ

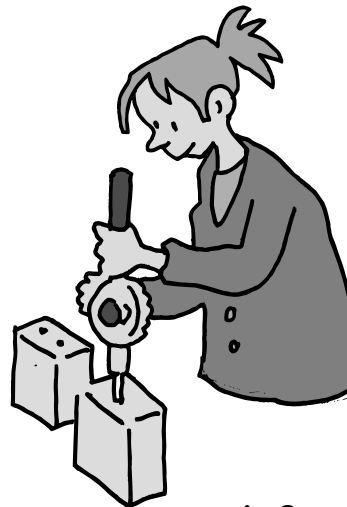
## Byg stylder

### Du skal bruge:

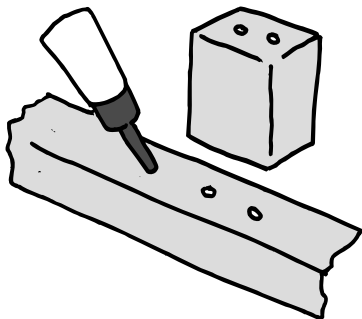
- 2 lægter (ca. 5 x 5 cm), 160-180 cm lange (så de passer til din højde)
- 2 klodser, ca. 10 x 10 x 5 cm.
- 4 brædde-bolte (8 mm), 16 cm lange
- 4 vinge-møtrikker
- 4 spænd-skiver



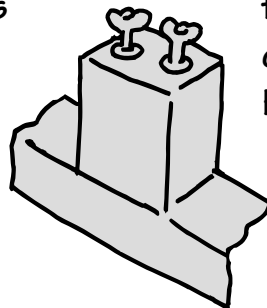
1. Sav lægter og klodser til. Puds dem, så du ikke får splinter i fingrene.



2. Mærk af hvor højt oppe klodsen skal sidde. Bor to huller i hver klods og i stylte-stængerne.



3. Kom lidt lim ind mellem klods og lægte. Skru klodserne fast.



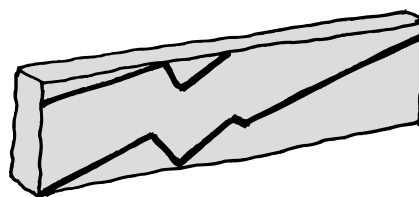
4. Sæt klodserne fast med bolte og møtrikker. Husk spænd-skiver.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

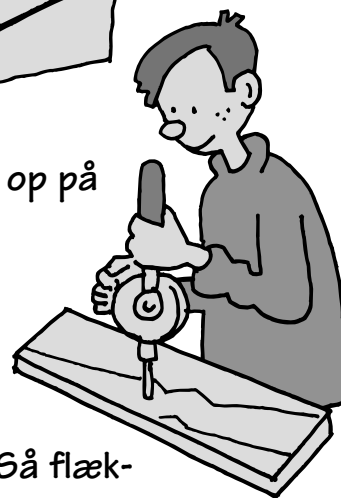
## Byg gevær

### Du skal bruge:

- Et bræt, der er 2 cm tykt, 12 cm bredt og 50 cm langt
- En liste eller en rund-stok, 2 x 2 cm bred og 50 cm lang
- Skruer og lim



1. Tegn dit gevær op på brættet.

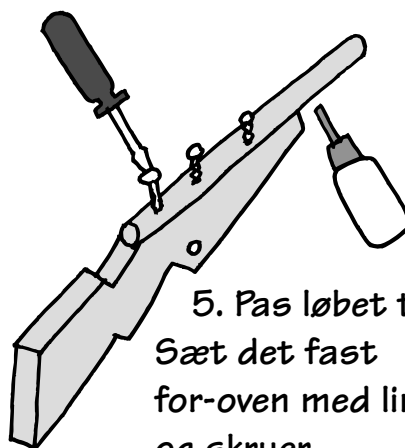
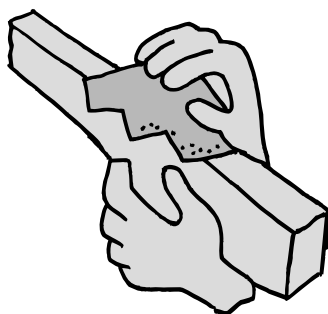


2. Bor hul til aftrækkeren, før du saver ud. Så flækker træet ikke.

3. Sav dit gevær ud.



4. Rasp, fil og puds, så dit gevær får en god form.



5. Pas løbet til. Sæt det fast for-oven med lim og skruer.



6. Skær et sigte-korn.



7. Mal dit gevær, hvis du har lyst.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Hvad kan træ?

Undersøg en træ-klods.

**Du skal bruge:**

Træ  
Vand  
Søm  
Hammer  
Evt. tænd-stikker



Hvilken træ-sort undersøger du?

Hvilken farve har din træ-klods.

Er træet tungt eller let?

Er træet blødt eller hårdt? Prøv med neglen. Prøv at slå et søm i.

Kan du finde træets årer?

Har træet en lyd? Hvilken?

Hvordan dufter træet?

Kan din træ-klods flyde?

Kan den tåle vand i lang tid?

Kan din træ-klods brænde?

Kan din træ-klods svæve?

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Vi bruger træ

kopiark  
36

## Undersøg træ, plastik, metal og glas

Tegn en ting af hvert materiale.

Hvad kan de fire materialer  
– og hvad kan de ikke?

	Træ	Plastik	Metal	Glas
Kan let formes med værktøj				
Kan tåle vand				
Kan laves, hvis det er gået i stykker				
Kan flyde				
Kan smelte og støbes til sjove former				
Er gennemsigtigt				
Er tungt / let				

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



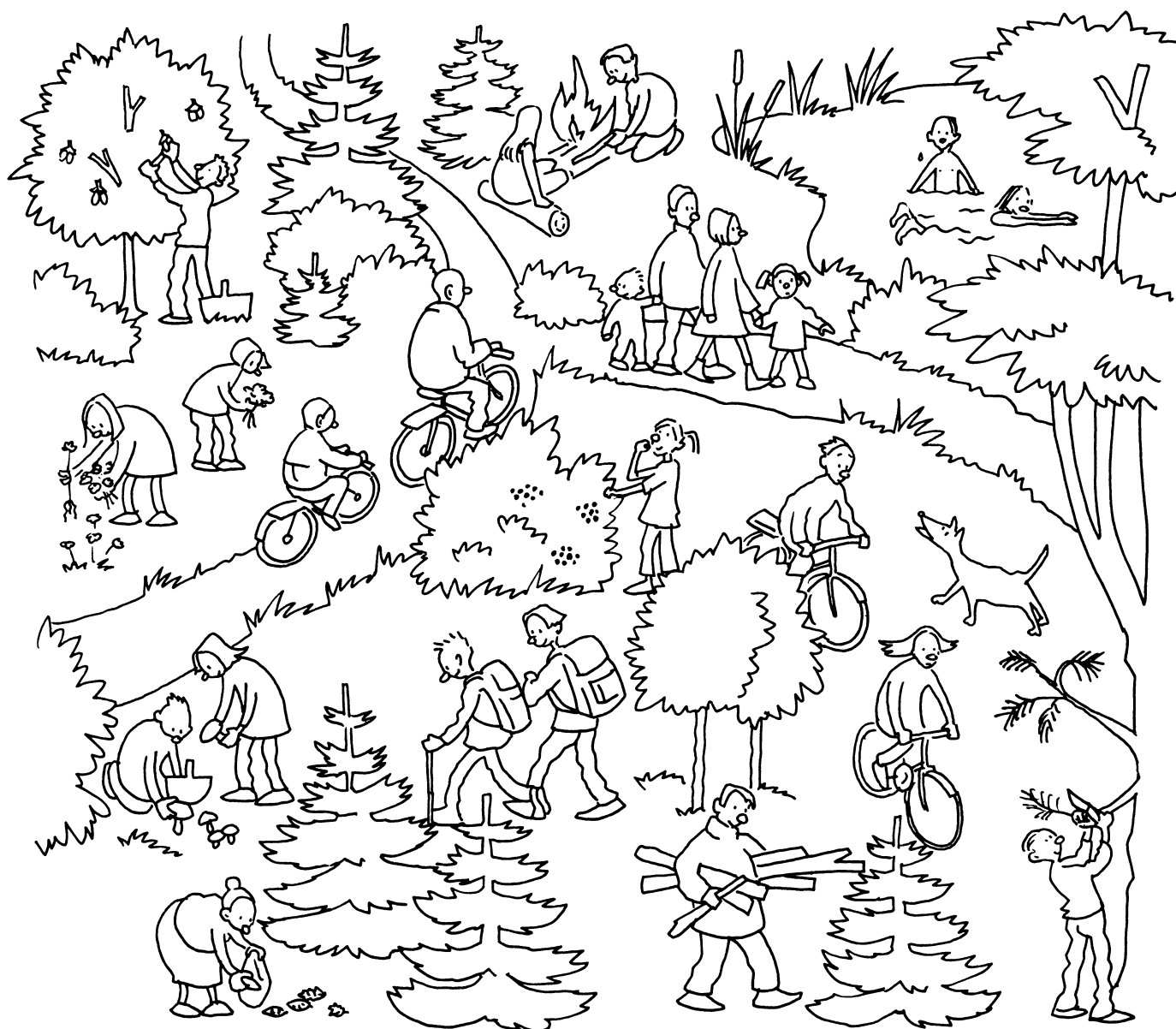
# Fordele og ulemper

Ting	Træ	Plastik	Metal	Sten	Glas
Ske					
Fordele					
Ulemper					
Fordele					
Ulemper					
Fordele					
Ulemper					

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Hvad må du i skoven?

- Kig på tegningen.
- Farv det du må i alle skove grønt.
- Farv det du kun må i offentlige skove gult.
- Farv det du ikke må rødt.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Bål i skoven

Lav en tegne-serie, der viser, hvordan I lavede bål.


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Dyr og dyre-spor i skoven

# Bliv professor i et dyr

Vælg dig et dyr.

Undersøg det og fortæl de andre om det.



kopiark  
40

Hvad hedder dyret? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvor bor dyret? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad spiser dyret? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan får dyret unger? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvor er dyret om vinteren? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

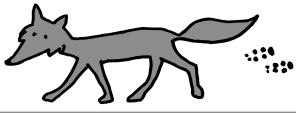










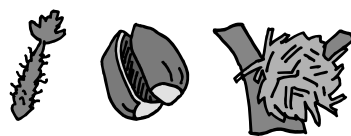




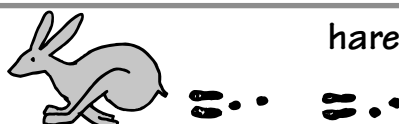



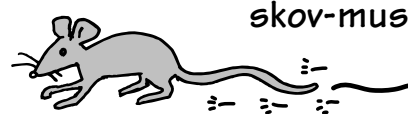



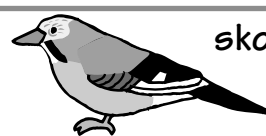

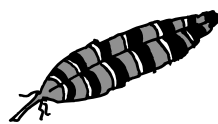








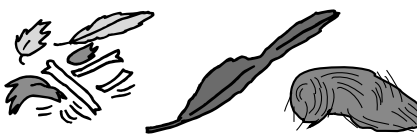
Kan det noget sjovt? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Dyre-spor

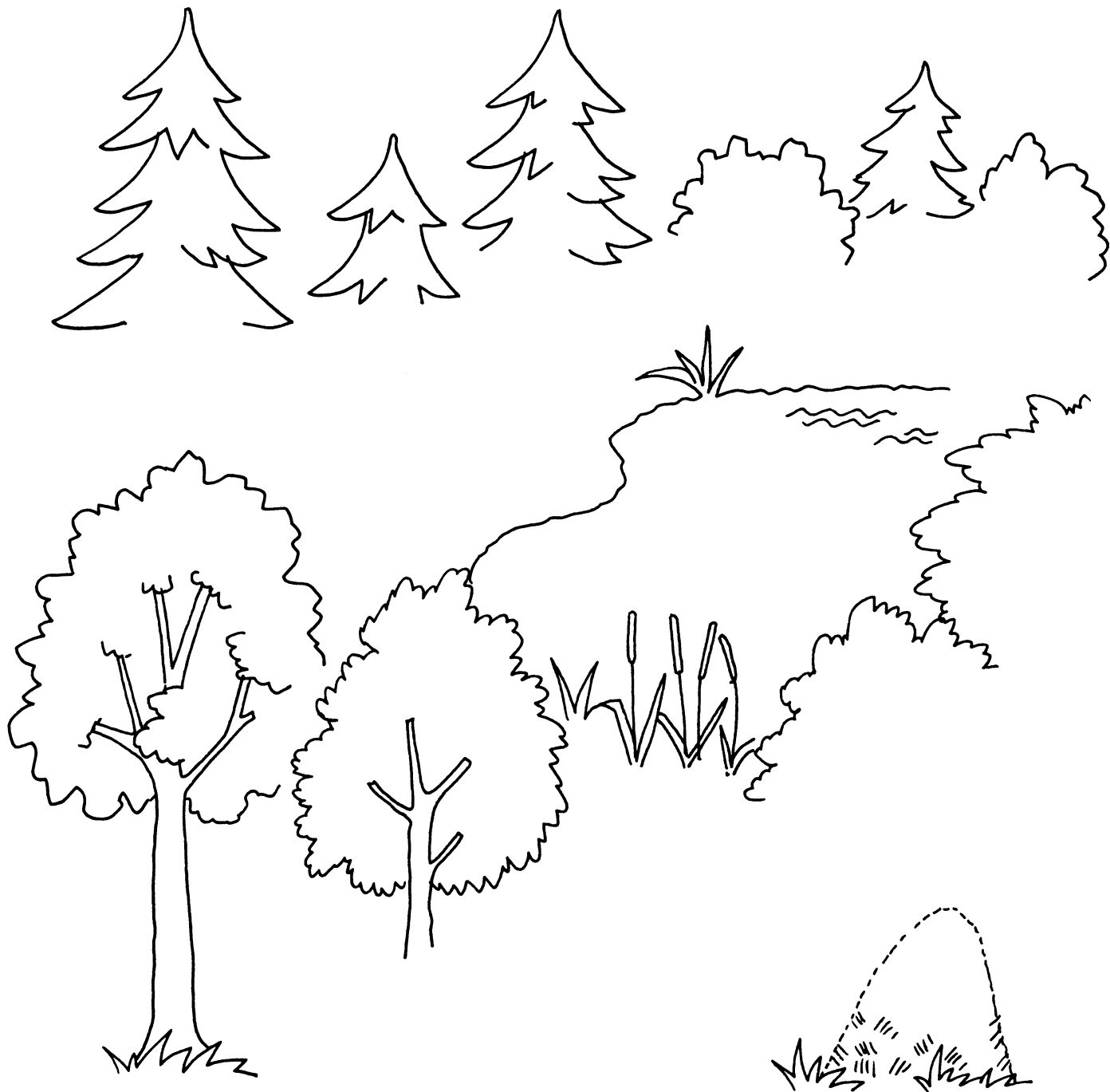
dyr og spor	et spor	lort	andre spor-tegn
 <p>ræv</p>			
 <p>rå-dyr</p>			
 <p>egern</p>			
 <p>grævling</p>			
 <p>hare</p>			
 <p>skov-mus</p>			
 <p>skov-skade</p>			
 <p>flag-spætte</p>			
 <p>ugle</p>			
 <p>mus-våge</p>			

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Spor af dyr og fugle

Hvilke dyr og fugle har du set spor af i skoven?

Tegn dem ind i skoven her.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Dyre-spor i skoven

Tegn de spor du fandt og de dyr, der har lavet dem.  
Skriv lidt om hvert dyr.

Spor og dyr

---

---

---

---

---

Spor og dyr

---

---

---

---

---

Spor og dyr

---

---


---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Dyre-kort

**Dyre-kort** 

Dyrets navn \_\_\_\_\_

Foto eller tegning af dyret \_\_\_\_\_

Hvor mange ben (0, 2, 4, 6, 8, mange)? \_\_\_\_\_

Hvor mange vinger (0, 2, 4)? \_\_\_\_\_

Hvor højt/langt kan dyret blive? \_\_\_\_\_

Hvor tungt kan dyret blive? \_\_\_\_\_

Hvor gammelt kan dyret blive? \_\_\_\_\_

Er dyret mest:

- Et rovdyr (3 point)
- En planteæder (2 point)
- En ådselsæder (1 point)

Hvor lever dyret? \_\_\_\_\_


Kan dyret noget sjovt? \_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Dyre-kort** 

Dyrets navn \_\_\_\_\_

Foto eller tegning af dyret \_\_\_\_\_

Hvor mange ben (0, 2, 4, 6, 8, mange)? \_\_\_\_\_

Hvor mange vinger (0, 2, 4)? \_\_\_\_\_

Hvor højt/langt kan dyret blive? \_\_\_\_\_

Hvor tungt kan dyret blive? \_\_\_\_\_

Hvor gammelt kan dyret blive? \_\_\_\_\_

Er dyret mest:

- Et rovdyr (3 point)
- En planteæder (2 point)
- En ådselsæder (1 point)

Hvor lever dyret? \_\_\_\_\_


Kan dyret noget sjovt? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



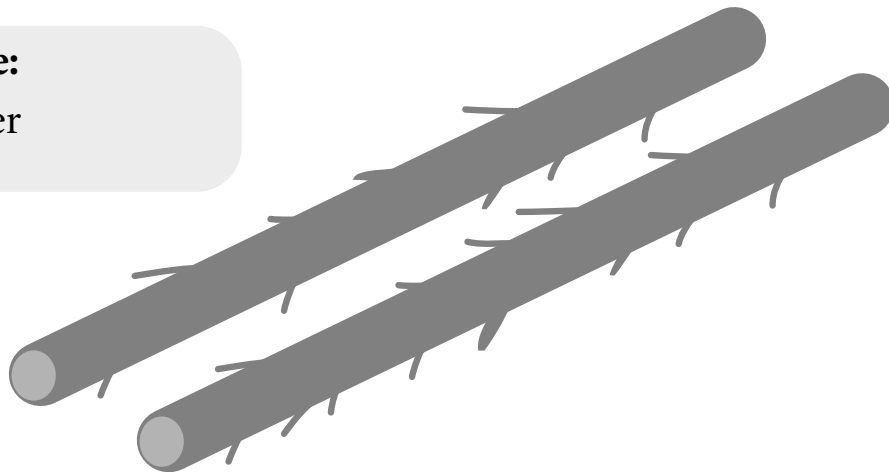
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Regn med træ og papir

Du skal bruge:

Lomme-regner



Her er to gran-stammer, der er 3 meter lange og 30 centimeter i omkreds.

Hver stamme vejer omkring 30 kilo.

Hvor meget vejer de tilsammen? \_\_\_\_\_

Et kilo er 1000 gram.

Hvor mange gram vejer de to stammer tilsammen? \_\_\_\_\_

Når man laver papir, bruger man 143 gram træ til at lave 100 gram papir.

Hvor mange kilo papir kan man lave ud af de to stamme-stykker? \_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Skriv et haiku-digt

I Japan skriver man haiku-digte.  
Det er små, korte digte, der kan rumme stor visdom.  
Her er et eksempel.

*Små-blade lyser  
nye i solens varme  
Forår indeni*

Reglerne for haiku er simple.

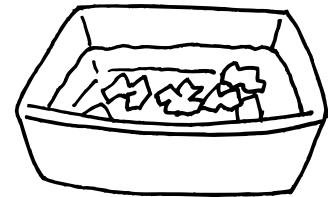
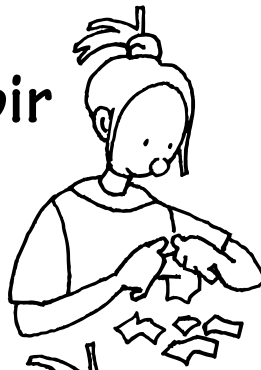
1. Digtet har 3 linier  
linie 1 har 5 stavelser.  
linie 2 har 7 stavelser.  
linie 3 har 5 stavelser.
2. Digtet skal ikke rime.
3. Digtet skal handle om store ting, som årstiderne og menneske-livet.

Sæt dig alene et sted i naturen, og skriv dit haiku-digt.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Lav genbrugs-papir

1. Riv gammelt papir i små stykker.



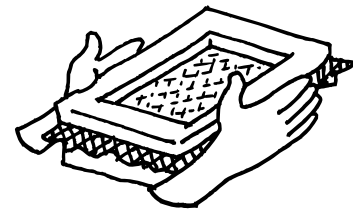
2. Læg i blød i vand natten over.



3. Pisk papir og vand til en fin masse (pulp).



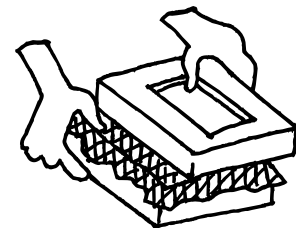
4. Hæld det i en balje, og rør vand i, til det er som søvs.



5. Tag to træ-rammer, en med net og en uden. Hold dem mod hinanden, så nettet er i midten. Rammen med net skal være nederst.

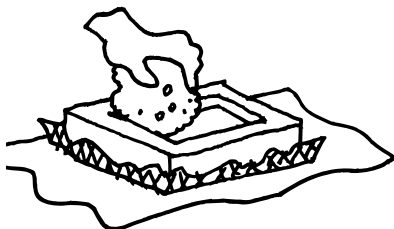


7. Løft rammerne vandret op af massen. Lad vandet løbe fra.

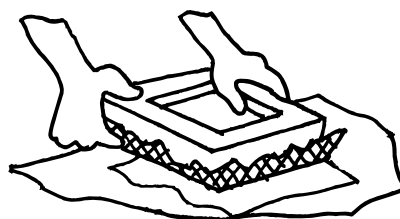


8. Løft forsigtigt den øverste ramme væk.

6. Dyp rammerne i papirmassen, så der er et tyndt lag fordelt jævnt på nettet.



9. Vip rammen med det våde papir over på et fugtet viske-stykke. Dup bag-siden af nettet med en svamp.



10. Løft forsigtigt rammen med tråd-nettet af.



11. Lad dit papir tørre ved at lægge en avis over, eller ved at hænge det op på en snor. Du kan også stryge det tørt.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Hvordan laver man papir?

Læs om papir i din bog og på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)  
(søg på „bt-papir“) og svar på nogle af disse spørgsmål:

Hvordan laver man papir?

---

---

Hvad laver man papir af?

---

Hvordan fandt mennesker på at lave papir?

---

---

Hvordan laver man genbrugs-papir?

---

---

Hvor meget papir bruger vi i Danmark på et år? \_\_\_\_\_

Hvor meget bruger du? \_\_\_\_\_

Hvor meget papir samler vi ind og genbruger? \_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Blomst

Farv blomsten og skriv navn på de forskellige dele.

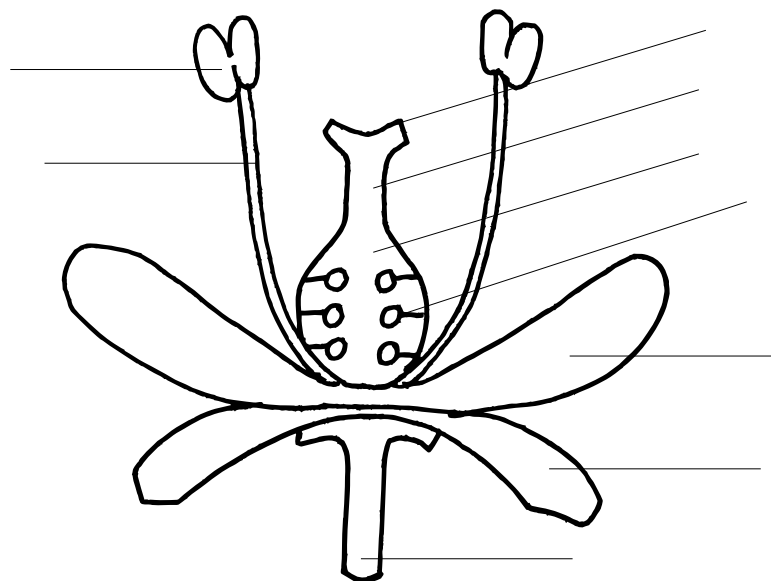
Du kan også skrive lidt om, hvad der sker, når en blomst bliver bestøvet.



støv-blad



frugt-anlæg



---

---

---

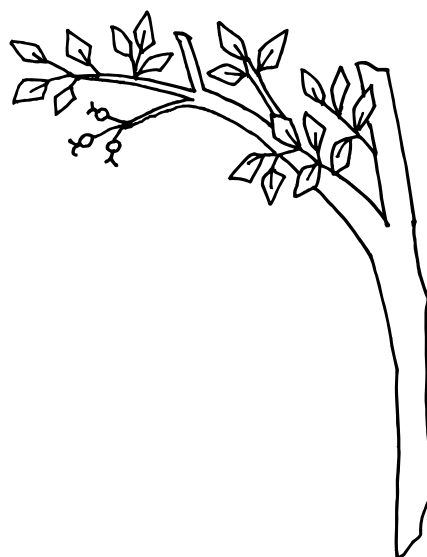
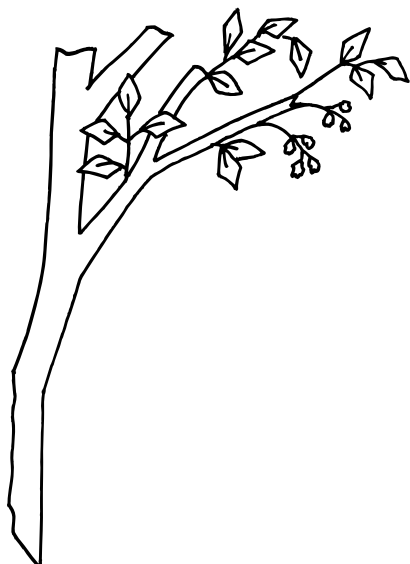
---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Når træerne blomstrer



Hvorfor har træer blomster? \_\_\_\_\_

---

---

Hvordan kommer støvet fra han-blomsten over til hun-blomsten?

---

---

Hvad sker der, når støvet rammer hun-blomsten?

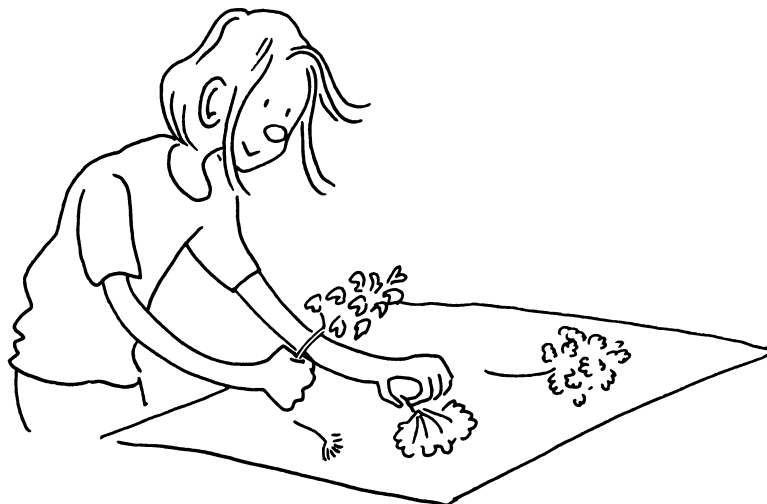
---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Undersøg bestøvning



Tag nogle blomster fra træer med ind i klassen og undersøg dem.

Er det han-blomster eller hun-blomster eller både han og hun?

Kan du finde støv-blade med støv?

Kan du finde støv-fanget?

Sammenlign forskellige blomster.

Hvilke bliver bestøvet af insekter?

---

---

---

Hvilke bliver bestøvet af vinden?

---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Træernes blomster

Klæb dine tegninger af træernes blomster ind her.

Kan du kende nogle af blomstens dele?

Hvordan bliver blomsterne bestøvet?

Skriv det på din tegning.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Dit træ i blomst

**Du skal bruge:**

En lup

Opslags-bog om træer

Leksikon på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)

Blomster fra et træ der er af samme art som dit eget



Hvor gammelt skal dit træ være, før det kan blomstre? \_\_\_\_\_ år.

Tegn, hvordan blomsterne fra dit træ kommer til at se ud.

Har blomsterne fra dit træ hanlige dele (støv-blade) og hunlige dele (støv-fang) i samme blomst? Ja \_\_\_\_\_ Nej \_\_\_\_\_

Hvordan bliver blomsterne fra dit træ bestøvet?

Af vinden? Ja \_\_\_\_\_ Nej \_\_\_\_\_

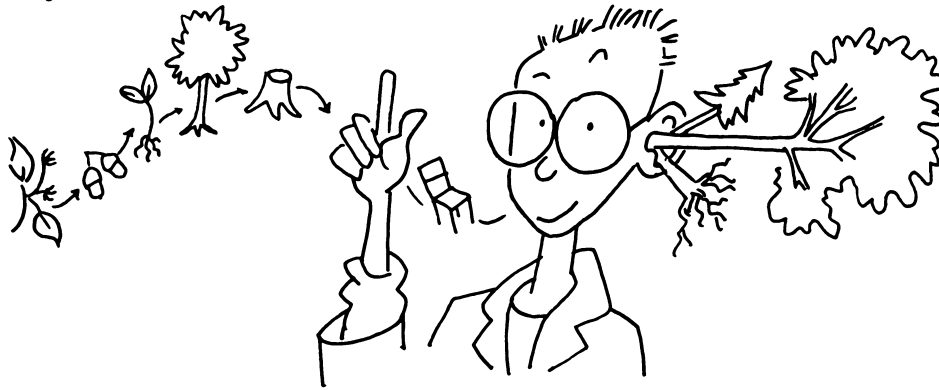
Af dyr? Ja \_\_\_\_\_ Nej \_\_\_\_\_

Hvis ja, hvilke dyr vil dit træ blive bestøvet af?

\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Bliv professor i et træ



Vælg et træ. Undersøg træet i bøger, på nettet ([www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)) og i naturen og find svar på fx:

Hvad hedder træet? \_\_\_\_\_

Hvilken familie hører træet til? \_\_\_\_\_

Hvor højt kan træet blive? \_\_\_\_\_

Hvor vokser træet bedst? \_\_\_\_\_

Hvordan bliver træet bestøvet? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvem bliver træets frø spredt af? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvilke dyr, planter, svampe er knyttet til træet? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvor gammelt skal træet være, før det bliver fældet? \_\_\_\_\_

Hvad bruger mennesker træet til? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Find en sjov historie om træet. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

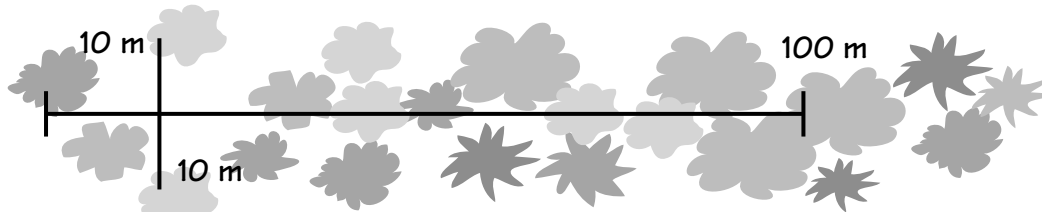
\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Træer, blade og mangfoldighed

# Undersøg skovtyper 1

For hver skovtype lægger du en linje på 100 meter ind gennem skoven.  
Undersøg, hvilke træarter der vokser i en afstand af 10 meter på hver side af linjen.  
Sæt en streg i tabellen for hvert træ af en bestemt art.



Træart	Skovtype 1			Skovtype 2			Skovtype 3		
	unge	middel	gamle	unge	middel	gamle	unge	middel	gamle
Er træerne									
Ahorn									
Ask									
Birk									
Bøg									
Eg									
El									
Elm									
Fyr									
Gran									
Hassel									
Hestekastanje									
Lind									
Lærk									
Pil									
Røn									
Antal træer i alt									
Antal træarter i alt									
Har træerne samme alder eller mange aldre?									

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Undersøg skovtyper 2

Hvilken skovtype indeholdt flest forskellige arter af træer og buske? \_\_\_\_\_

---

---

---

Hvor mange forskellige træarter var der i de enkelte skovtyper? \_\_\_\_\_

---

---

---

Hvordan var træernes aldersfordeling i de forskellige skovtyper? \_\_\_\_\_

---

Var træerne lige gamle? \_\_\_\_\_

---

Hvor tror I, der lever flest forskellige dyr og planter (stor biologisk mangfoldighed)?

---

Hvorfor? \_\_\_\_\_

---

---

Er jeres skovområde beregnet til: skovbryn, skovture, at dyrke træ i eller som levested for dyr og planter? \_\_\_\_\_

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Fæld et træ – og se på ved

## Mål højden af et træ

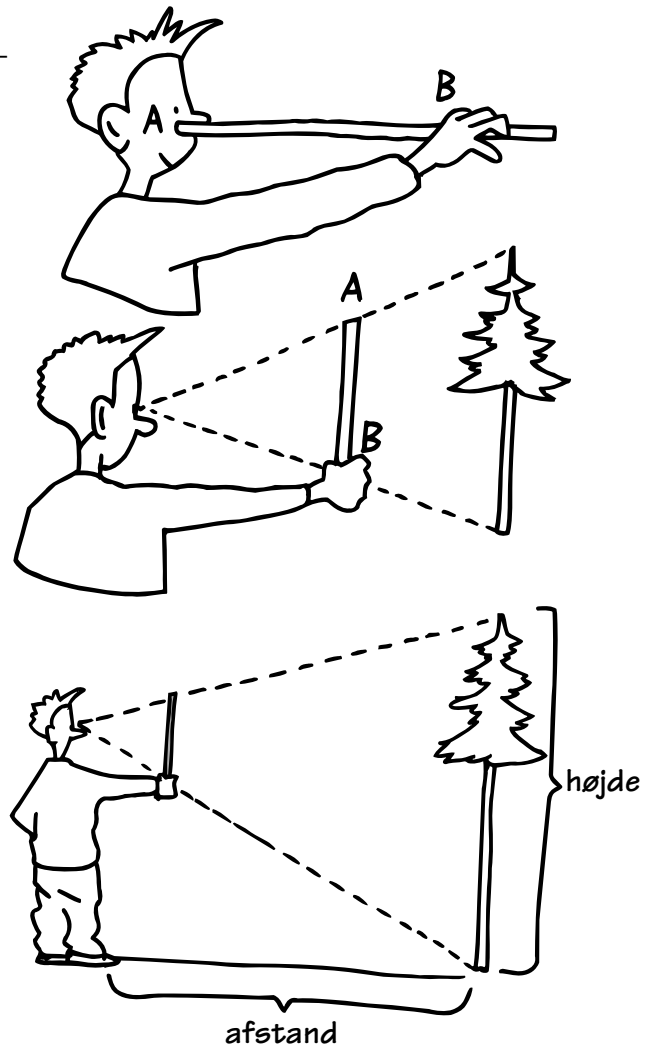
Vælg et træ du vil måle, og vurder hvor højt det er.

Hvilket træ har du valgt? \_\_\_\_\_

Hvor højt tror du, at træet er? \_\_\_\_\_

Vurder træet med en målepind:

- Find en lige pind, der er ca. 80 cm lang.
- Hold pinden, så den ene ende er helt ind til øjet (A). Hold med strakt arm fast i pinden (B.)
- Hold fast i pinden ved B og drej pinden, så den står lodret.
- Kig på træet over pinden og gå frem eller tilbage, til pinden dækker træet fra top til rod.
- Nu er afstanden fra dig til træet lig med træets højde. Du kan måle afstanden med et målebånd eller skridte den af med meterskridt.



Hvor højt var træet ud fra din måling? \_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Træernes højde – vurderet og målt

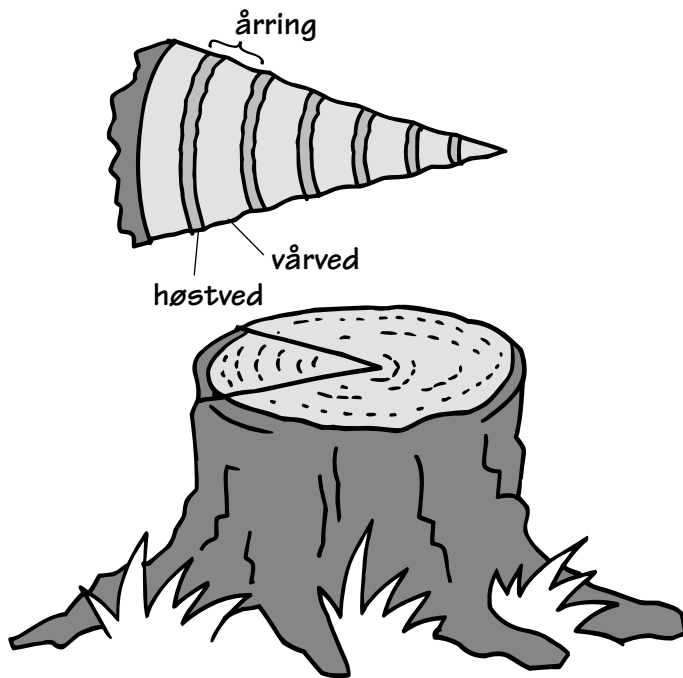
Vurder højden af et træ med en målepind. Fæld træet, hvis I har fået lov, og mål det med et målebånd. Hvor gode er I til at bruge målepinden?

Elevers navn	Træets højde i meter vurderet med målepind	Træets højde i meter målt med målebånd efter fældning	Forskel på vurdering og måling

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Årringe



Se på en frisk stub. Kan du se årringene? En årring består af en lys ring (vårved) og en mørk ring (høstved).

Prøv at tælle årringene. Tæl ude fra barken og ind mod midten.

Hvor gammelt er træet? \_\_\_\_\_

Mål med en lineal eller en tommestok, hvor bred den bredeste årring er: \_\_\_\_\_

og hvor smal den smalleste årring er: \_\_\_\_\_

Hvorfor er der mon forskel på bredden? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Er der forskel på vårved og høstved? \_\_\_\_\_

Hvad er forskellen? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

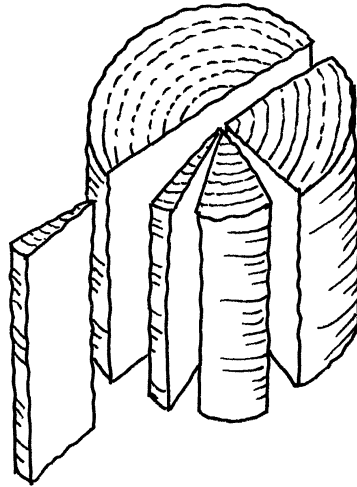
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



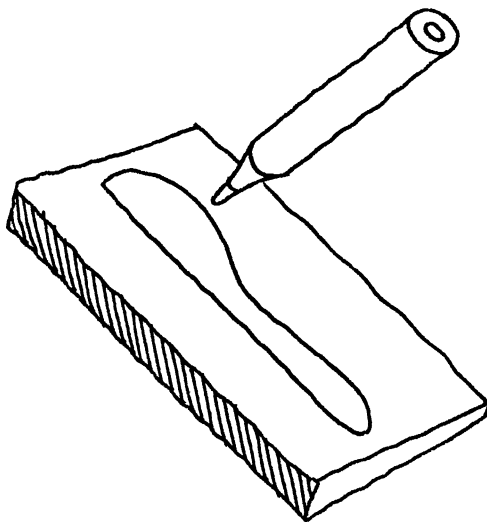
# Fæld et træ – og se på ved

## Snit en smørekniv

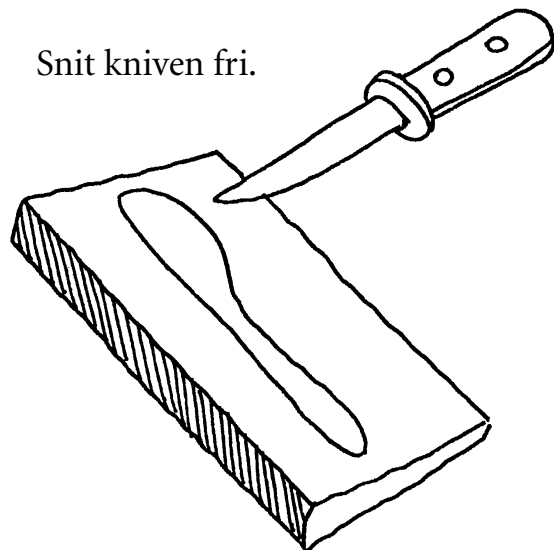
Flæk et stykke stamme i mindre dele.



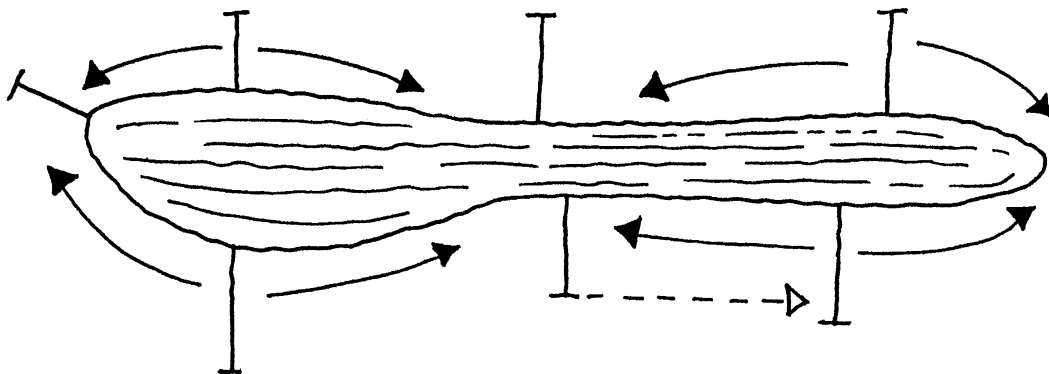
Tegn din smørekniv op på træstykket.



Snit kniven fri.



Det er godt at følge træets årer, så du skærer udefra og ind over dem.

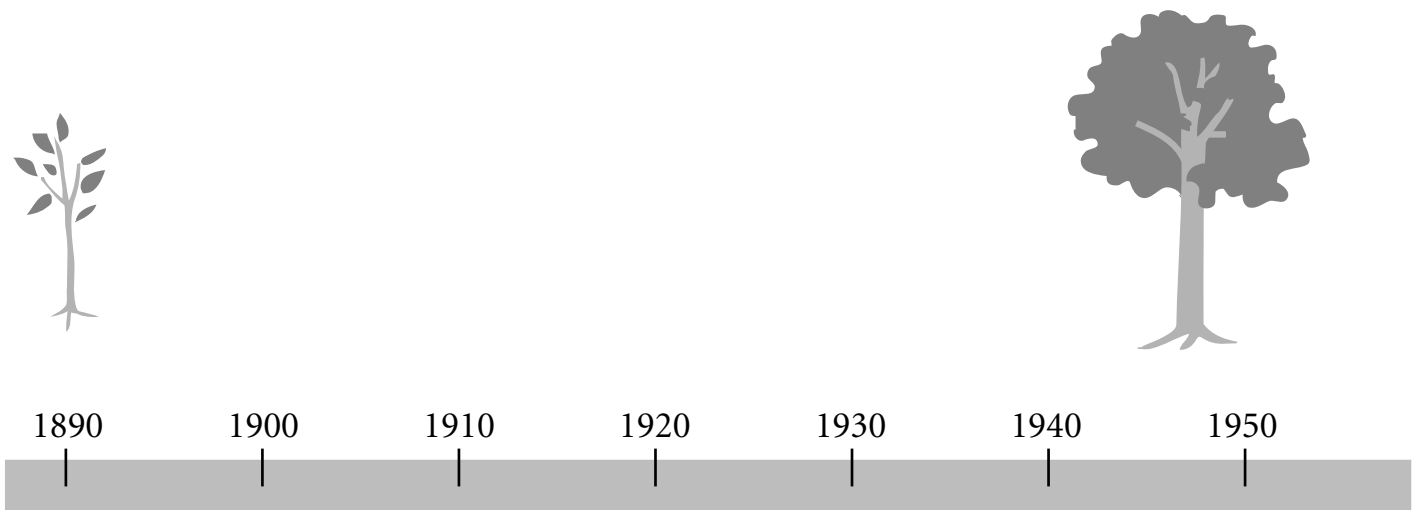


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Årringe fortæller historie (1)

I går blev der fældet et stort bøgetræ ude i skoven. Det havde ellers sin faste plads derude. Træet havde nemlig stået der lige siden 1890 i regn og blæst og varme og kulde. Det havde vokset sig stort og stærkt med en tyk stamme og med kraftige grene.

Da træet blev plantet, var der ingen biler og heller ikke noget fjernsyn. Og børnene gik kun i skole hver anden dag, de andre dage skulle de arbejde fra tidlig morgen til sen aften.

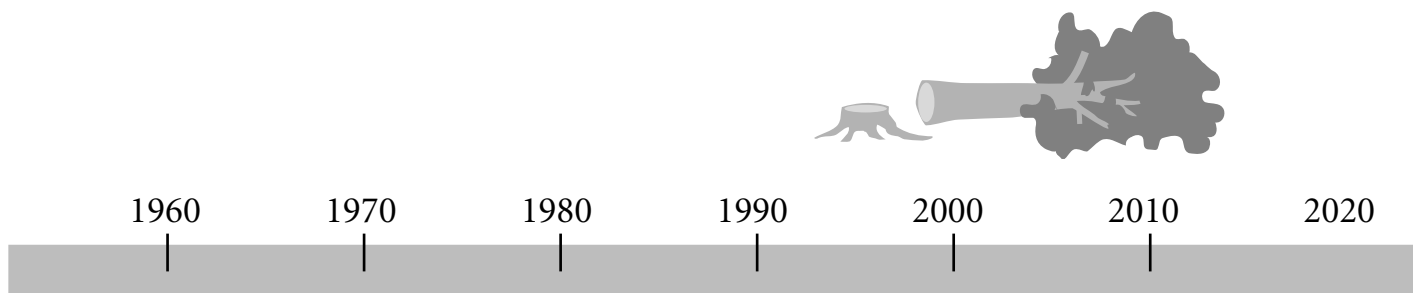


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Årringe fortæller historie (2)

Tænk hvad den gamle bøg kunne have fortalt, hvis den havde haft en mund at fortælle med.

Vælg nogle steder på tidslinjen. Skriv og tegn vigtige begivenheder omkring tidslinjen fra dit eget liv, fra din families liv og ude fra verden. Du kan tape tidslinjen sammen til sidst.



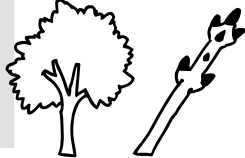





navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Genkend træerne om vinteren

Hver træart har nogle knopper, der er helt specielle. Om vinteren er det let at kende træerne på deres knopper. Her er en knopnøgle, der kan hjælpe dig. Du kan også kigge på barken og på visne blade og frugter under træet.

Knopnøgle til de mest almindelige træer.

1.		
A. Har træet nåle? Gå til 2.		
B. Har træet ingen nåle? Gå til 3.		
2.		
A. Sidder nålene enkeltvis en og en?	GRANTRÆ	
B. Sidder nålene samlet 2 eller 5?	FYRRETRÆ	
3.		
A. Sidder knopperne modsat, er de sorte, er barken glat og grålig?	ASK	
B. Sidder knopperne spredt? Gå til 4.		
4.		
A. Sidder knopperne skiftevis til den ene og den anden side, og er de over 1 cm lange?	BØG	
B. Sidder knopperne i en skrue eller spiral og ud til alle siderne? Gå til 5.		
5.		
A. Sidder der mange knopper tæt sammen i spidsen af grenen? Er knopperne tykke og femkantede?	EG	
B. Er knopperne små, og er grenene spinkle og med aflange blomsterstande (rakler)?	BIRK	

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Se forskel på nåletræerne

Der findes mange forskellige nåletræer. De fleste er blevet bragt til Danmark af skovbruget. Skovfyr, taks og ene er de eneste nåletræer, der er indvandret af sig selv efter sidste istid.

Hvis du kigger nærmere på nåletræernes nåle, kan du se forskel på dem. Her er en oversigt over nogle af nåletræerne og deres nåle.

- **Rødgran:** Nålene er 1-2 cm lange. Hvis du plukker en nål af og skærer den over, så er den nærsten firkantet. Nålene er grønne med en lys stribe på hver af de fire sider. De stikker lidt.
- **Ædelgran:** Nålene er 1-3 cm lange og flade. De er mørkegrønne og blanke på oversiden. På undersiden har hver nål to hvide striber. Den nederste del af nålen ligner en sugekop.
- **Skovfyr:** Nålene er lange: 4-8 cm. De er flade og snor sig lidt. Nålene sidder sammen to og to.
- **Lærk:** Nålene er lysegrønne og bløde og 2-3 cm lange. De sidder tæt sammen i små knipper på grenene. Lærks nåle falder af om efteråret.
- **Douglas:** Nålene er bløde, grønne og 2-3 cm lange. De har en fure på oversiden og to striber på undersiden og så lugter de af appelsin, hvis man nulrer dem mellem fingrene.
- **Sitkagran:** Nålene er blålige. De er 1-2 cm lange, meget stive og spidse, og så stikker de som bare pokker.

Tag en nål fra de forskellige nåletræer, du har set. Tegn den eller klæb den ind her.

Trænavn: \_\_\_\_\_ Nål eller tegning:

Trænavn: \_\_\_\_\_ Nål eller tegning:

Trænavn: \_\_\_\_\_ Nål eller tegning:

Trænavn: \_\_\_\_\_ Nål eller tegning:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Undersøg knopper

Skær grene af pil, hassel, birk eller kastanje i skoven.

Tag dem med hjem og sæt dem i vand.

Følg, hvordan de springer ud.

Tegn en tegneserie, og skriv hvad der sker.

Skriv dato på tegningerne, så du kan se, hvor hurtigt det går.

Du kan også fotografere knopperne dag for dag.



Dato : \_\_\_\_\_

Beskrivelse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dato : \_\_\_\_\_

Beskrivelse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dato : \_\_\_\_\_

Beskrivelse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dato : \_\_\_\_\_

Beskrivelse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Fire spørgsmål

Svar på spørgsmål om vintertræer.

1) Hvorfor bliver bladene røde og gule om efteråret ?

---

---

---

2) Hvorfor falder bladene af ?

---

---

---

3) Er der nogle træer, der ikke taber bladene ?

---

---

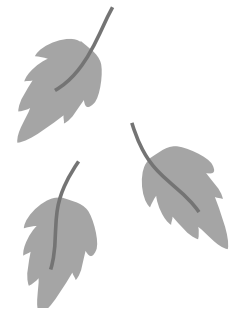
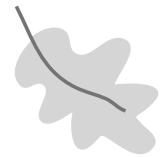
---

4) Hvorfor beholder de deres blade ?

---

---

---



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Bliv professor i en blomst

Find en blomst, som du vil undersøge.  
Tegn den her.



Skriv om den her. Undersøg fx:

Hvad hedder din blomst? \_\_\_\_\_

Hvilken familie hører din blomst til? \_\_\_\_\_

Hvor vokser din blomst? \_\_\_\_\_

Hvordan lever din blomst? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan bliver den bestøvet? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan spreder den sine frø? \_\_\_\_\_

Kan blomsten noget specielt? \_\_\_\_\_

Kan du bruge blomsten til noget? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fortæl din klasse om blomsten.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_





Se på blomster



# Blomster-ark

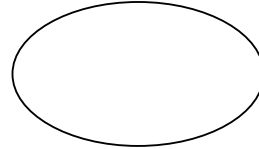
Plantens navn: \_\_\_\_\_ Familie: \_\_\_\_\_

Hvor høj er planten? \_\_\_\_\_

Hvor bred er blomsten i diameter? \_\_\_\_\_

Blomstens farve: \_\_\_\_\_

Blomstens duft: \_\_\_\_\_



Gnid  
blomstens  
farve her.

Har blomsten:

Bægerblade? \_\_\_\_\_ Hvor mange: \_\_\_\_\_

Kronblade? \_\_\_\_\_ Hvor mange: \_\_\_\_\_

Støvknapper? \_\_\_\_\_ Hvor mange: \_\_\_\_\_

Pollen? \_\_\_\_\_ Hvor mange: \_\_\_\_\_

Støvfang? \_\_\_\_\_ Hvor mange: \_\_\_\_\_

Hvor vokser planten? \_\_\_\_\_

Kan planten noget sjovt? \_\_\_\_\_

Pres blomsten og planten.

Klæb en presset blomst  
ind her. Klæb evt. den  
pressede plante på bagsiden  
og laminér hele arket.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Se på blomster



## Sammenlign urter i to forskellige områder

Undersøg, hvilke urter der vokser i to forskellige områder. Det kan være i løvskov og i granskov, i en lysning og i skygge, i et vådt område og et tørt og på en sydvendt og en nordvendt skråning.

Mål en kvadratmeter (1 x 1 meter) op hvert sted.

Undersøg alle de urter, I kan finde indenfor den kvadratmeter.

Skriv eller tegn urterne op i plantelisten her og tæl, hvor mange forskellige I kunne finde.

Sted: \_\_\_\_\_

Naturtype: \_\_\_\_\_

Planter i område 1	Planter i område 2	Noter
I alt		

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Se på blomster

kopiark  
71

# Undersøg frø og frugter

Plante: \_\_\_\_\_

Tegn frugten.

Sted: \_\_\_\_\_

Hvilken frugttype tror du det er? \_\_\_\_\_

Skær frugten over og find frøene.

Tegn hvordan de sidder.

Hvor mange frø er der i en frugt? \_\_\_\_\_

Klæb evt. et frø ind her.

Tegn et frø.

Hvordan tror du, planten spreder sine frø?

- Med vinden (de har vinger eller fnok, små hår som hos mælkebøttefrø).
- Med dyr (de har kroge eller saftige bær)?
- Med mekanismer der selv slynger eller kaster frøet ud (springbalsamin, valmue)?
- Med vand (kan flyde)?

Der findes groft sagt 4 frugttyper:

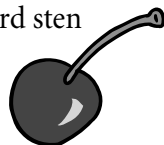
**Nød**

Hård skal med  
ét frø



**Stenfrugt**

Blød skal med én  
hård sten



**Bær**

Blød skal med  
flere frø



**Kapsel**

Tør skal med et  
eller flere frø.



Der kan dannes én eller flere frugter i samme blomst.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Hvem spiser hvad?

Undersøg i naturen, i bøger og på nettet, hvad dyr og planter lever af.

Hvad lever ræven af?

---

---

Hvad lever regnormen af?

---

---

Hvad lever træerne af?

---

---

Hvad lever skovmusen af?

---

---

Hvad lever musvågen af?

---

---

Hvad lever svampen af?

---

---

Hvad lever skarnbassen af?

---

---

Hvad lever egernet af?

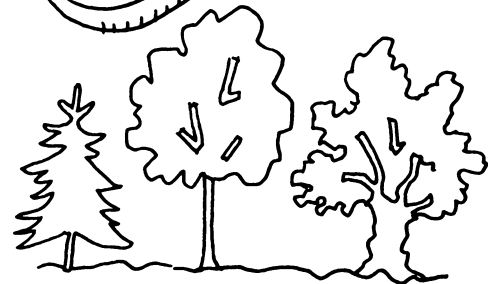
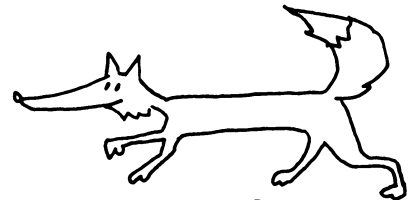
---

---

Hvad lever myggen af?

---

---

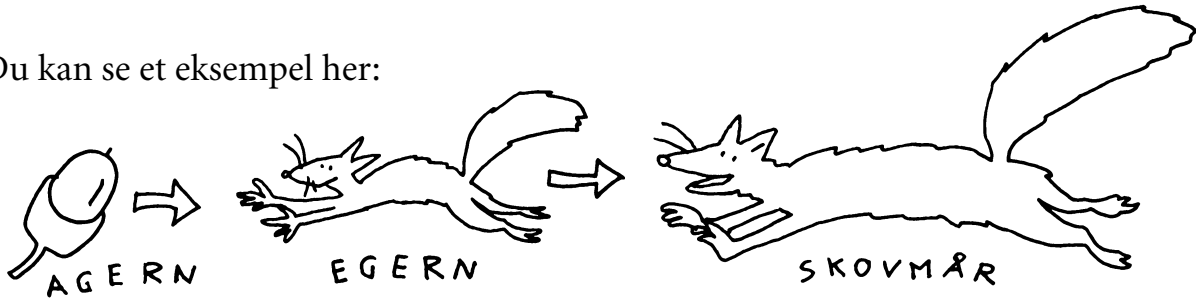


navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Tegn fødekæder

Tegn tre forskellige fødekæder. Du kan bruge dyr og planter fra kopiark 75, men du må også gerne bruge andre.

Du kan se et eksempel her:



Fødekæde 1:

\_\_\_\_\_ ▶ \_\_\_\_\_ ▶ \_\_\_\_\_

Fødekæde 2:

\_\_\_\_\_ ▶ \_\_\_\_\_ ▶ \_\_\_\_\_

Fødekæde 3:

\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

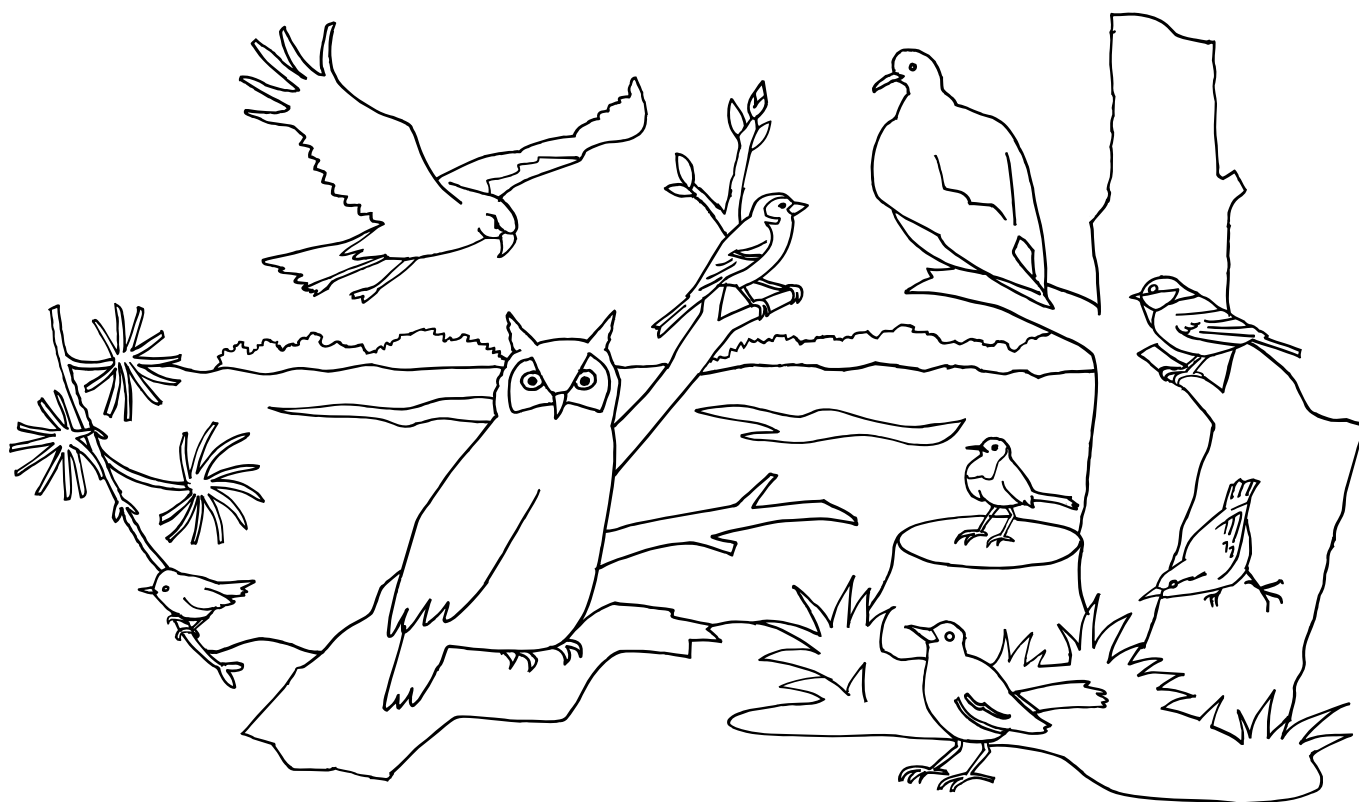






## Bestem fugle

Kender du nogle af fuglene? Skriv navn på dem, du kan huske.  
Undersøg lidt om fuglene og skriv det ud for hver fugl.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Fuglekasser – mål og placering

Art	Indvendig dybde (cm)	Dybde fra hul til bund (cm)	Bundens indvendige mål (cm)	Flyvehullets diameter (cm)	Kassens placering	Kassens højde over jorden (m)
Blåmejse	28-30	22	10 x 10	2,8	Træ. I læ for blæst og sol (N eller Ø). Mindst 10 m til nærmeste blåmejskasse.	0,5 - 1,5
Musvit	28-30	22	10 x 10	3,2	Træ. Ikke med tætte buske foran. 10-15 m til nærmeste musvitkasse.	0,5 - 1,5
Gråspurv	28-30	20-22	10 x 10	3,4	Husmur, gavl eller skur. Koloni. Kasser kan sidde tæt.	3 - 5
Skovspurv	28-30	20-22	10 x 10	3,2	Træ. husmur, gavl eller skur. Koloni. Kasser kan sidde tæt.	2 - 4
Rødstjert	25-30	18	10 x 10	3,2	Træ.	1,5 - 4
Fluesnapper	25-30	18	10 x 10	3,2	Træ i åbne skove, park eller have.	1,5 - 3
Stær	30-35	25	14 x 14	5,0	Hus, træ, pæl. Koloni. Kasser kan sidde tæt.	3 - 6
Tårnfalk	40-50	20-30	40 x 40	20 x 40	Højt i det åbne land (silo/mast). Husk: Sæt aldrig op på en elmast.	6 - 8
Natugle		20-30	40 x 40	20 x 40	Skov, bygning i en lade, gammel have og/eller på en stor gård.	6 - 8
Mursejler			20 x 20	5,0 (halvt hul)	I fleretagers bygning og/eller helt oppe under tagskægget. Koloni – sæt gerne flere kasser op sammen.	Mindst i 2. etage
Træløber	30-35	20-25	10 x 15	4 x 9 (trekant)	På et gammelt løvtræ i skov eller park. Dirket på stammen.	0,5 - 2
Hvinand	50-60	40-45	25 x 25	15	Træ ved søbred.	2 - 5
Flagermus	25-30	3-5	10 x 10	2 x 5	Skove, parker eller bygninger.	2 - 3

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Undersøg fuglenes adfærd

Kig på fugle og redekasser gennem hele foråret. Undersøg fx:

### Hvilke fugle i hvilken kasse

Tegn et kort over området med jeres fuglekasser. Tegn fuglekasserne ind og skriv, hvilke fugle der yngler i hvilke kasser.

Skriv også, hvis nogle fugle forlader en kasse, og hvis nogle kasser slet ikke bliver beboet.

### Redebygning

Hold øje med fuglene, mens de bygger reden. De flyver til og fra kassen med strå, mos, fjer og dun. Måske kan I opdage, når hunnen har lagt æg, så bliver der mere stille omkring kassen.

### Rugetid

Nu ruger fuglene på deres æg. De fleste småfugle ruger i cirka 2 uger, men undersøg selv rugetiden.

### Fodring

Når æggene klækkes, bliver der livlig aktivitet igen. Ungerne skal fodres med insekter og frø, og det kan ikke gå hurtigt nok. Hvor lang tid går der, fra fuglene har lagt æg, til de begynder at fodre?

Måske kan I se, hvor tit forældrene flyver ud og ind i løbet af en time. Sæt jer stille med et ur, og skriv op. Se på fuglene, evt. med kikkert. Måske kan I se, hvad de har med i næbbet til ungerne. Nogle gange har de også noget med ud. Ungernes små hvide fugleklatter, pakket ind i en lille hinde, bærer forældrene bort, så de ikke sviner kassen.

### Flyvefærdig

Hvor lang tid går der, fra ungerne er kommet ud af ægget, og til de er flyvefærdige og holder flyveøvelser?

Brug skemaet på kopiark 79 til at holde rede på jeres observationer.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Livet i kasserne 1



Sted \_\_\_\_\_ Fugleart \_\_\_\_\_

	Dato	Svar
Hvornår blev fuglekassen hængt op?		
Hvornår flyttede fuglene ind?		
Hvilke fugle er flyttet ind?		
Hvordan er fuglens sang?		
Hvornår bygger fuglene rede?		
Hvad bruger de til at bygge reden?		
Hvornår lægger fuglene æg?		
Hvordan ser æggene ud?		
Hvor lang tid ruger fuglene?		
Hvornår klækkes æggene?		
Hvad spiser fugleungerne?		
Hvornår er ungerne flyvefærdige?		

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Livet i kasserne 2



Her kan I samle, hvad I ved om fuglene i jeres redekasser.

	Hvor mange kasser er beboet af fuglen?	Hvor mange par får unger?	Hvor mange unger kommer på vingerne?	Andet
Blåmejse				
Musvit				
Gråspurv				

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Bliv professor i en fugl

Undersøg en fugl og fortæl de andre om den.



Hvad hedder fuglen? \_\_\_\_\_

Hvor lever fuglen? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hvad spiser fuglen? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hvordan er fuglens sang? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hvorfor synger fuglen? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hvor bygger fuglen sin rede? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

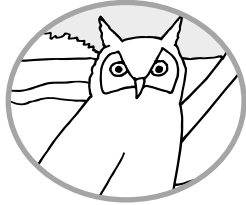
Hvem er fuglens fjender? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Find en sjov historie om fuglen. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Hvilke fugle har du set?

Skriv dato, skovtype og føde ud for de fugle, du har set.



Ugle

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_



Musvit

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_

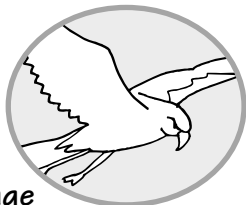


Rødhals

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_



Musvåge

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_

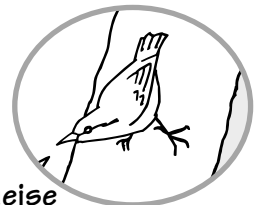


Bogfinke

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_



Spætmejsje

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_



Skovdue

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_



Solsort

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_



Fuglekonge

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Flere fugle du har set

Tegn andre fugle, du har set, og skriv lidt om dem.

Navn: \_\_\_\_\_

Navn \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_

Navn \_\_\_\_\_

Navn \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Skovtype: \_\_\_\_\_

Føde: \_\_\_\_\_

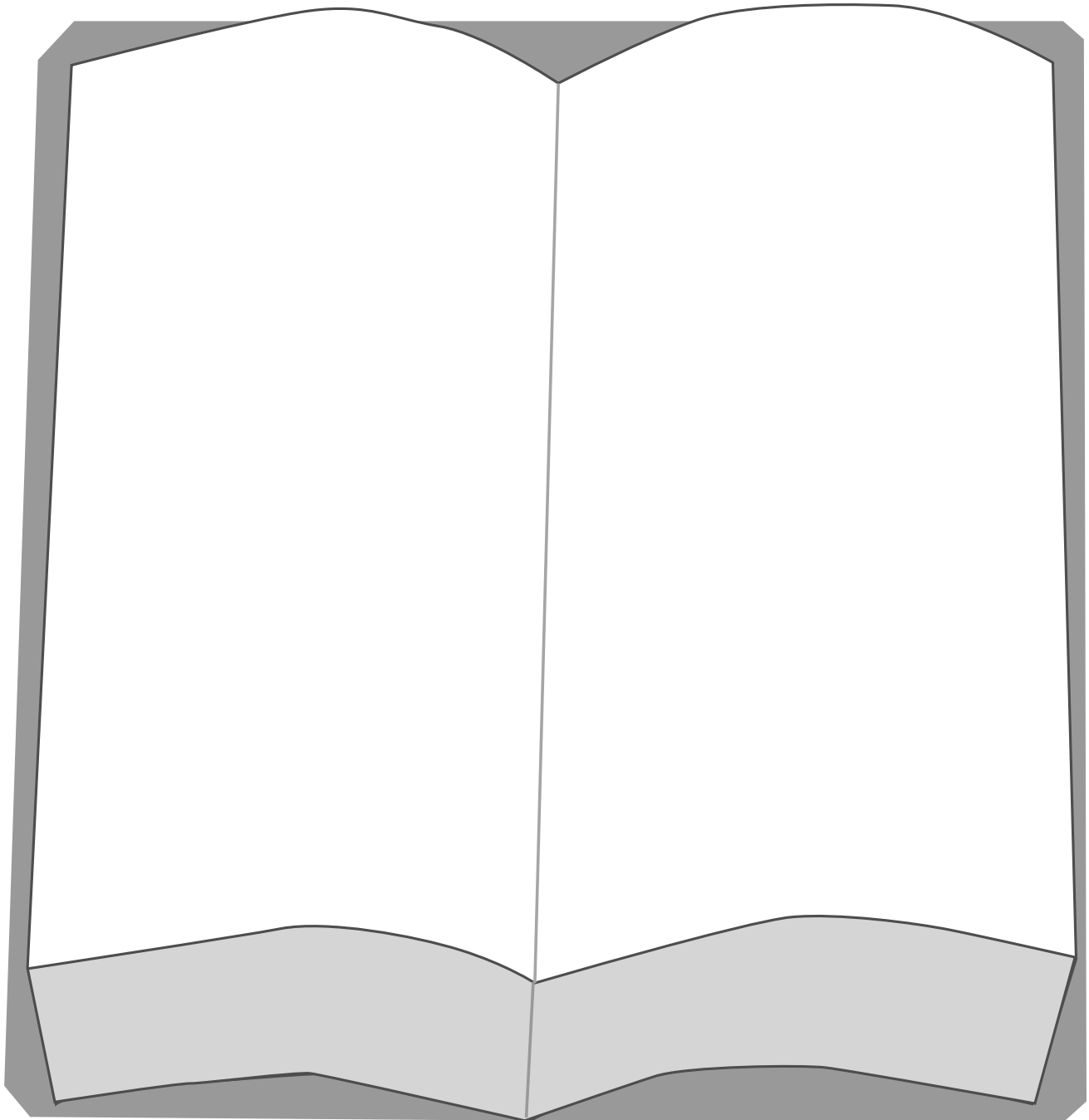
Føde: \_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Skriv en historie

Skriv en historie om træer. Det kan være en virkelig oplevelse, en drøm, eller en fri fantasi.



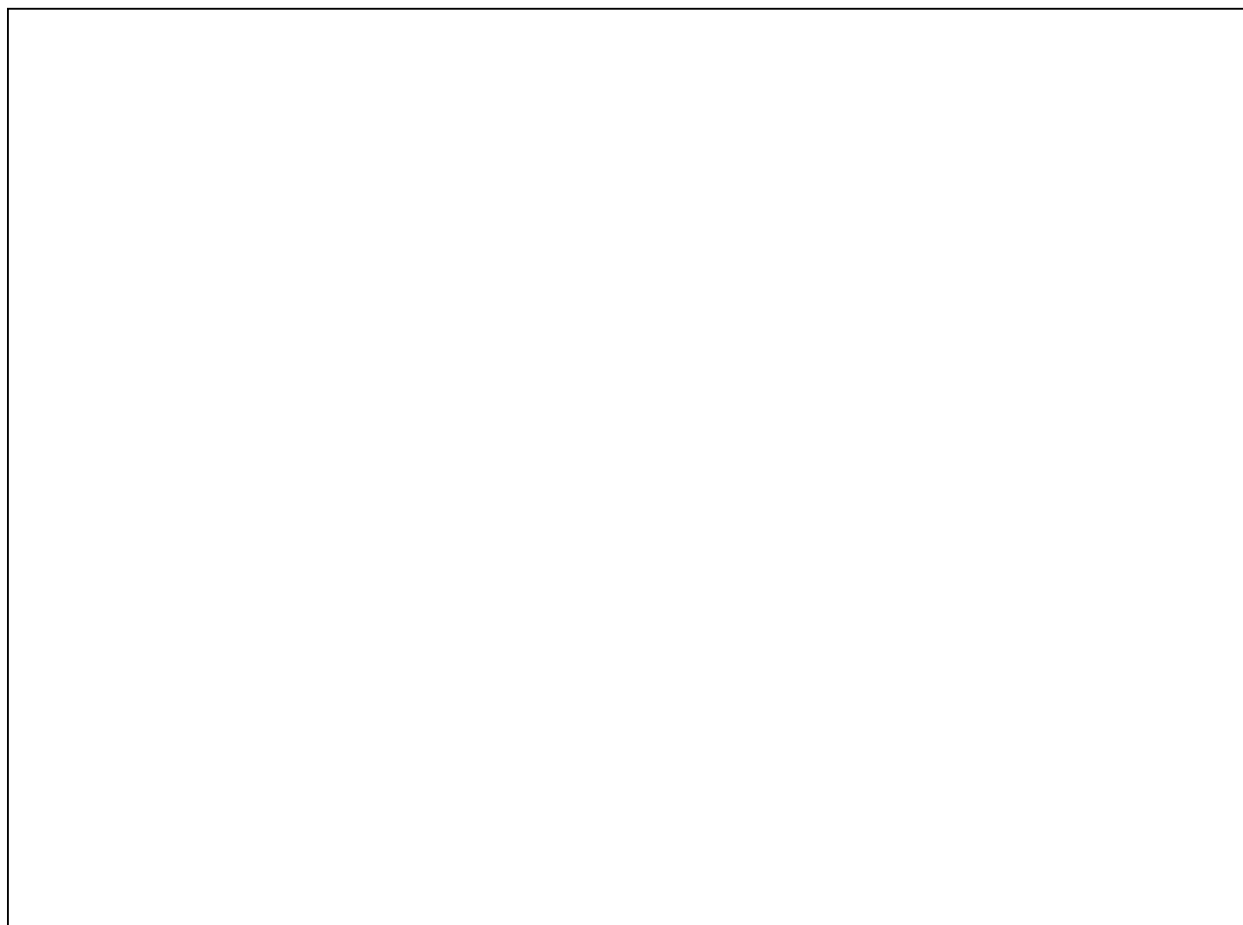
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Vælg et kunstværk

Vælg et kunstværk, en fortælling, et stykke musik eller noget andet, der handler om træer eller træ. I kan lede alle steder. Forbered et lille oplæg for resten af klassen, hvor I viser kunstværket frem og fortæller, hvorfor I har valgt det. I kan evt. tage udgangspunkt i følgende:

- Hvordan er kunstværket lavet? Beskriv det.
- Hvad udtrykker kunstværket? Hvilke følelser vækker det I jer?
- Hvordan er kunstværket inspireret af træer eller træ?
- Hvem har lavet kunstværket? Fortæl lidt om kunstneren.

Hvis kunstværket har en form, så det kan klistres ind i rammen, så kan I gøre det.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Bålgruppe

Pak save, økser, tændstikker og lighter, avispapir, bålgyder, skraldesæk, forbindingskasse, spade og hvad I ellers skal bruge til bål.

Forberedelse: Få tjek på, hvordan man tænder bål i sol og regn.

(Se [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) – søg på bål).

Find ud af, om der er en bålplads, I må bruge på lejrpladsen, eller om I må grave en.

HUSK:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Madgruppe

Planlæg, hvor mange måltider I skal spise i skoven, og hvad I skal have. Beregn, hvor meget I skal købe ind. Gå i byen, køb ind, slæb hjem, pak maden, så I kan have den med.

Undersøg i bøger og på nettet, hvordan I kan bruge de planter, I finder i naturen, i jeres mad. Se fx SkovMad på [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk).

Madgruppen står også for vand. I skal have meget med (2-4 liter pr. mand pr. dag)! Få fat på nogle dunke og find ud af, om I kan hente vand et sted i nærheden af lejrpladsen. I kan også fordele vandet på alle i store sodavandsflasker.

Madgruppen pakker også bålgrøder, pander, skeer, ekstra knive, fælles viskestykker, klude, affaldssække osv.

Madgruppens har det største ansvarsområde. Måske er det en god ide at dele den op i flere grupper, der står for dagens forskellige måltider.

HUSK:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Bivuak- eller Teltgruppe

Sørg for at samle, hvad I skal bruge for at bygge sovepladser til alle mand. Lån telte, få fat på presenninger og sejl garn, eller sørg for at der er granris eller tagrør til bivuakker (se [www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk) – søg på bivuak).

Bivuakgruppen er også lokumsgruppe. Undersøg på forhånd, om der overhovedet er nogen toiletforhold, der hvor I skal hen. Hvis der ikke er det, så find sammen med jeres lærer ud af, om I skal grave et lokum, eller hvordan I ellers tackler det.

HUSK:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Transportgruppe

Hvordan kommer I ud til lejrpladsen? Lav en beskrivelse for de andre, af hvor I skal hen med kort, tider, ruter osv. Tager I bus/tog? Skal I vandre noget af vejen? Hvilken rute skal I vandre ad? Få fat på kort over turen. Find kompas og lær at bruge det – det er jer der skal lede de andre på vej. Måske kan I få en af forældrene til at køre vand og mad og en del af bagagen ud for jer.

HUSK:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Lev i skoven

kopiark  
90

## Fest og farver

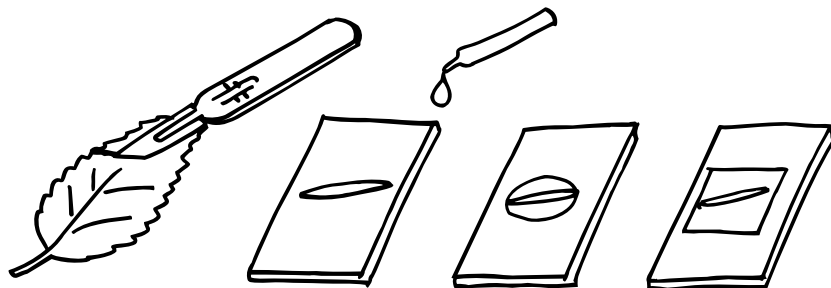
I står for at medbringe ideer til spil, lege, sange og underholdning til lejrball, til vandreturen og på andre tider.

Læreren står for godnathistorien.

HUSK:

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Lys-blade og skygge-blade



Lav tynde tværsnit af bøgetræets lys-blade og kig på dem i et mikroskop. Tegn tværsnittet.

Lav tynde tværsnit af bøgetræets skygge-blade og kig på dem i et mikroskop. Tegn tværsnittet.

Er der forskel på de to tværsnit? \_\_\_\_\_

Hvilken forskel er der? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvorfor? \_\_\_\_\_

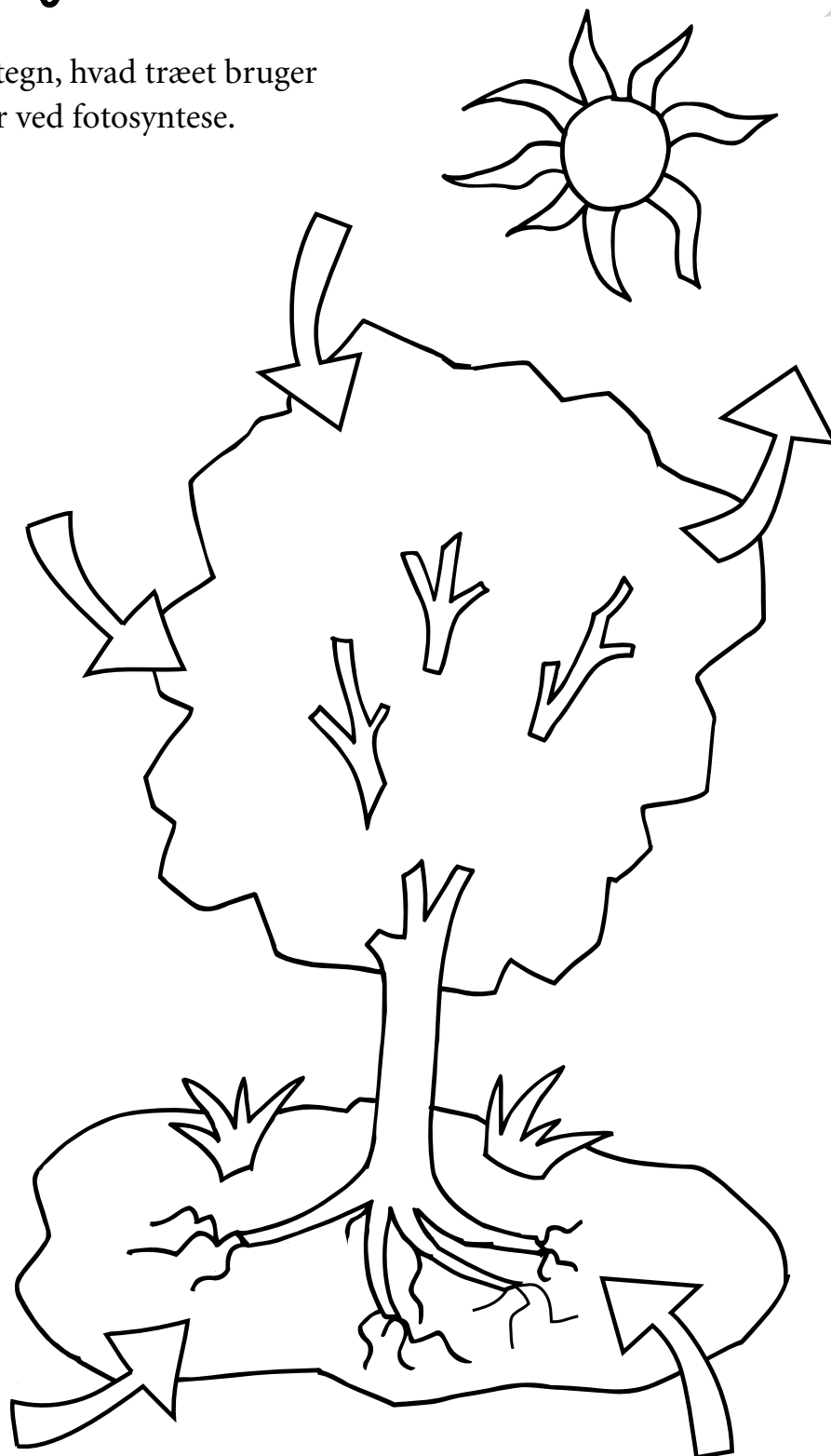
\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



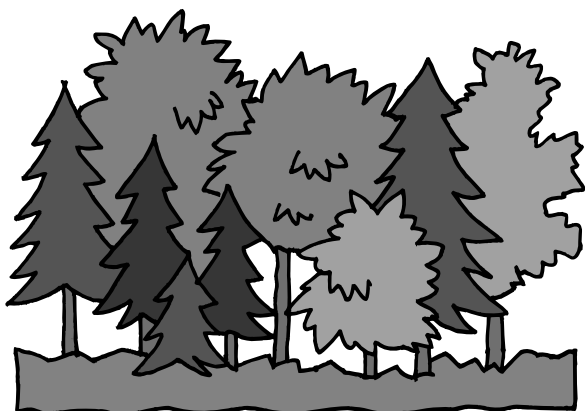
# Fotosyntesen

Skriv og tegn, hvad træet bruger og afgiver ved fotosyntese.



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Vi bruger træ



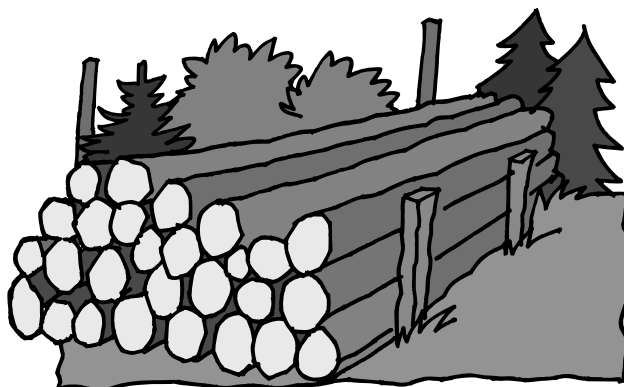
Vi får træ ude fra skoven.



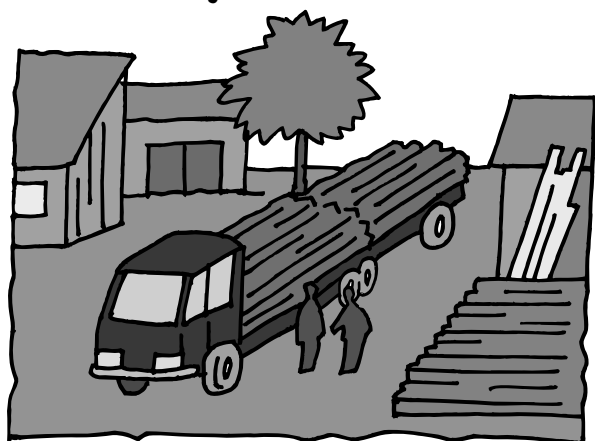
Når et træ er stort nok, bliver det fældet.



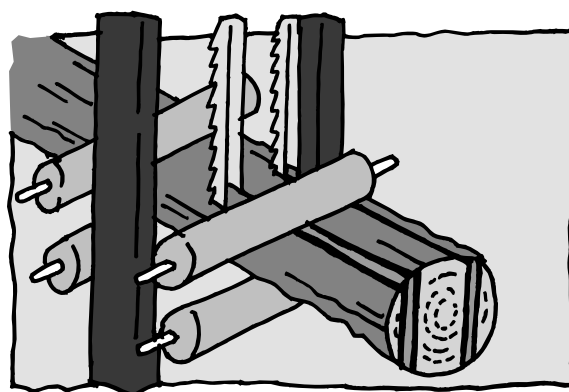
En traktor slæber stammer og grene ud til skovvejen.



Her ligger træet og venter i en stak.



Så bliver det kørt hen til savværket.



Her bliver det savet op til tømmer og brædder.

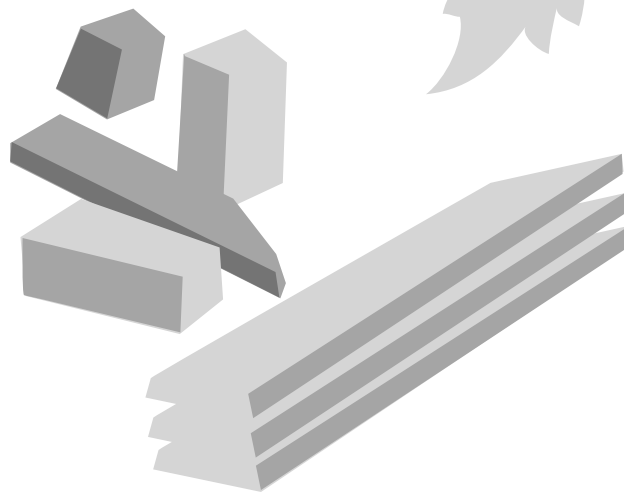
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Undersøg træ

Vælg en træsort.

Find en træklods eller en ting, der er lavet af træsorten og undersøg den.

Find ting på skolen og hjemme, der er lavet af din træsort.



Find svar på fx:

Hvilken træsort har du valgt? \_\_\_\_\_

Hvilken farve har din træsort? \_\_\_\_\_

Hvilken duft? \_\_\_\_\_

Hvilken smag? \_\_\_\_\_

Er træet blødt eller hårdt? Prøv med neglen. \_\_\_\_\_

Hvad kan din træsort bruges til? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvorfor? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad dur din træsort ikke til? \_\_\_\_\_

Hvorfor? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan bruger vi din træsort i dag? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan brugte man træsorten i gamle dage? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Min yndlingsstol

Find en stol, du rigtig godt kan lide.  
Kig i din omverden, i bøger og på internettet.

Klæb et billede af din yndlingsstol ind her.

Skriv lidt om stolens historie.

---

---

---

---

Skriv lidt om, hvorfor du kan lide den.

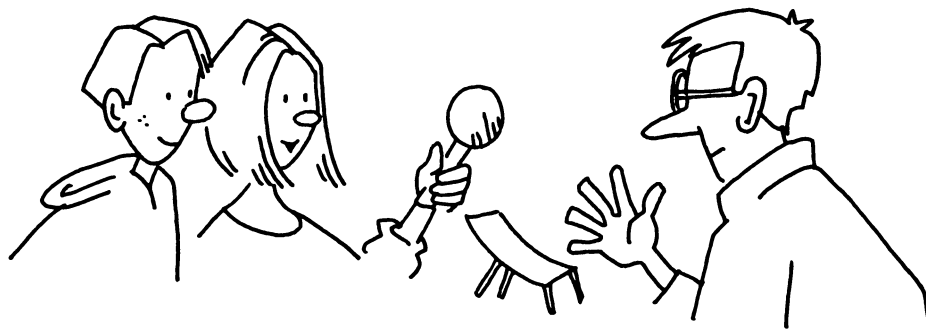
---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Interview en møbelmand m/k



Tag på besøg hos en møbelsnedker, en arkitekt, en designer, en trædrejer, eller på en møbelfabrik. I skal finde ud af, hvordan man laver møbler af træ, og hvordan man giver ting form.

Få møbelmanden til at fortælle ved at stille spørgsmål I har forberedt hjemmefra. Her er nogle ideer:

- Hvordan får du ideen til et møbel?
- Hvordan arbejder du for at få ideen gjort til virkelighed? (tegner du eller laver du modeller?)
- Hvordan hænger en stols form sammen med det den skal bruges til?
- Hvad kan træ? Hvad kan det ikke?
- Hvilket træ bruger man til møbler?
- Hvorfor?
- Hvad er pænt, og hvad er grimt?

Skriv dine egne spørgsmål her.

---

---

---

---

---

---

---

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Min drømme-skammel

Design din drømme-skammel –  
altså den smukkeste, flotteste, sejeste,  
vildeste skammel du kan forestille dig.



## Tænk kreativt

Start med at tænke igennem:

- Hvad skal skamlen kunne bruges til?
- Hvem skal bruge skamlen? Det får indflydelse på de mål, skamlen skal have.
- Hvordan skal skamlen se ud. Skal den ligne noget?
- Hvilket materiale skal skamlen laves i? Brug gerne træ, da det er temaet i denne bog, men I kan også gå ud fra andre materialer.

## Skitse

Tegn en skitse i fri hånd på papir og prøv alt muligt af. Når du har fundet den form, du vil bruge, tegner du arbejdstegninger, der viser skamlens endelige form.

## Hvilken træsort

Hvis din skammel skal laves i træ, skal du finde ud af, hvilken træsort du vil bruge. Træet har forskellig farve, hårdhed, styrke osv. Undersøg, hvilket træ der ville egne sig.

## Konstruktion

Hvordan skal skamlen konstrueres, hvis den skal kunne bære et menneske? Måske er du nødt til at ændre på formen for at kunne konstruere din skammel, så den bliver stærk nok. Hvordan kan du gøre det, så det bliver pænt alligevel?

## Lav din skammel

Du kan lave en lille model af din skammel i træ, ståltråd, papir, tape, stof, pap-mache, ler eller noget andet. Du kan også lave den i fuld størrelse.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Artikler om ny skov – idéark 1



Her er nogle temaer, der kunne være spændende at undersøge og skrive en artikel om. Vælg et af dem eller find på andre temaer.

### Hvorfor skal vi plante skov i Danmark?

Undersøg, hvorfor Folketinget i 1989 besluttede at gennemføre skovrejsning i Danmark – historisk og politisk. Hvilke fordele har det for fx:

- Produktion af tømmer og brænde.
- Grundvand (skov beskytter grundvand mod nedsivning af pesticider og gødning).
- Naturen (i forhold til at have landbrug).
- Menneskers friluftsliv (bynære skove).
- Andet.

Hvor meget skov har de i landene omkring os?

### Hvordan er det indtil videre gået med skovrejsningen i Danmark?

- Hvor meget skov er der blevet plantet?
- Går det hurtigt eller langsomt i forhold til planen om at fordoble det danske skovareal i løbet af en træ-generation?
- Hvor meget skov er der blevet rejst i jeres kommune?
- Hvor meget er der blevet rejst i hele Danmark?
- Undersøg på nettet og tal med folk i kommunen/Skov- og Naturstyrelsen.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Artikler om ny skov – idéark 2

### Hvilke skove skal vi plante?

- Vores klima ændrer sig. Temperaturen stiger. De skove, vi planter i dag, vil stadig stå om 100 år. Hvilke skove skal vi plante, hvis træerne skal kunne klare klimaændringerne i den periode?
- Robuste skove: I 1999 væltede en kraftig storm 3 procent af det danske skovareal (og 6 procent af vedmassen). Det gik især ud over rødgran, der var plantet som det eneste træ over store områder. Der kommer nok flere kraftige storme. Hvordan skal skovene se ud, hvis de skal kunne overleve dem?
- Undersøg temaet i bøger og på net og tal med en skovfoged eller en naturvejleder, der ved noget om skov.
- Se på nogle af de nye skove, hvad man har gjort.

### Hvilke problemer er der med skovrejsning?

Er der nogen, der er imod skovrejsning? Hvorfor?

- Mange landmænd var imod at landbrugsjord blev omdannet til skov, dengang man vedtog at plante mere skov. Hvorfor var de det? Tal med en landmand.
- Træernes rødder rækker dybt ned i jorden. Når man skal plante ny skov, pløjer man i en del tilfælde derfor jorden dybt ned. Hvis der ligger oldtidsfund som jernalderbyer osv. i jorden, så bliver de ødelagt. Tal med en arkæolog om problemet.
- Skove, som er etableret, beskytter mange af de fortidsminder, der findes i dem. Tal også med arkæologen om det.

### Hvad betyder skov for mennesker?

Hvem er det, der bruger skoven i Danmark? Undersøg i bøger og på nettet:

- Hvor meget bruger danskerne skoven?
- Tal med nogle forskellige mennesker om, hvad skov betyder for dem. Find både nogen der bor i byen – og nogen der bor lige ved siden af en skov. Find evt. også nogen, der bor i nærheden af en ny skov. Lav evt. interviewet med dem ude i skoven.
- Bliver vi sundere af at være i naturen?
- Hvor meget skov bliver plantet i nærheden af byer?

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



## Gode råd til journalisterne (1)



I skal skrive en artikel. Find et tema I vil dykke ned i (se idéark 1 og 2). Her er nogle gode råd til jeres artikler.

### Research

Undersøg jeres tema grundigt på nettet og i bøger. I kan også lave research ved at tale med folk, der ved noget om det. Brug internettets søgemaskiner og søg fx på „skovrejsning“ eller „ny skov“. Kig også på jeres kommunes hjemmeside. Husk både at lave research på den sag, I vil arbejde med, og på den person, I vil interviewe.

### Forberedelse

Forbered jeres interview ved at skrive en række spørgsmål op. Her er en række enkle råd:

- Diskuter, hvilke spørgsmål I gerne vil have svar på.
- Find ud af, hvem I kan interviewe og lav en aftale.
- Overvej hvilken vinkel, I vil lægge ned over historien (vinkel er næsten det samme som synsvinkel).
- Forbered en række af spørgsmål til interviewpersonen og husk:
  - Stil åbne spørgsmål – dvs. spørgsmål som man ikke bare kan besvare med ja eller nej, men som kræver en forklaring. Åbne spørgsmål starter med hv-ord: Hvorfor? Hvordan? Hvor? Hvornår? Hvem? Osv.
  - Stil uddybende spørgsmål, hvis der er noget, I ikke forstår.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Gode råd til journalisterne (2)

### Noter eller bånd

Mens I laver interviewet, skal nogle af jer tage rigtig grundige noter. Ja gerne skrive alt det vigtige ned.

I kan også optage jeres interview på bånd, men hvis I gør det, så tag gode noter alligevel. Det er nemlig ret svært at overskue sådan et bånd, og det tager lang tid at skrive ud.

### Interview

Tag ud til interviewpersonen og lav jeres interview.

Vælg et sted, der passer godt til det, I skal snakke om.

Husk at være venlige og åbne. Det kommer man rigtig langt med.

### Skriv

Når I kommer hjem med noter og bånd, skal artiklerne skrives. Måske skal I finde flere informationer, I kan sætte teksten op med.

- Overskrift: En sætning der på en gang fortæller, hvad artiklen handler om, og giver læseren lyst til at kaste sig over artiklen.
- Underoverskrift: Et par sætninger der udbygger overskriften.
- Journalisternes navne.
- Brødtekst: Jeres historie.
- Mellemoverskrifter: Små centrale sætninger der deler brødteksten op og beskriver, hvad der kommer i afsnittet nedenunder.

### Sæt op

Sæt artiklen flot op med tekst, fotos, tegninger og grafik. Giv jeres artikler til skolebladet, lokalavisen eller lav selv en avis.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Planlæg ny skov i Danmark



Hvis du kunne bestemme og fik lov til at planlægge en ny skov, hvordan skulle den så være? Du kan tegne og skrive om den her.

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_



# Spørgsmål til vækstkurver

Er du eller træet vokset mest? \_\_\_\_\_

Hvorfor? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvilke forskelle er der på dig og dit træ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvilke ligheder er der? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad har du gjort for, at dit træ skulle vokse godt? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvilke problemer har der været? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan tror du, fremtiden er for dig og dit træ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_




## Vejrskema (1)

Navne: \_\_\_\_\_

Dato og sted				
Temperatur (°C)				
Nedbør (mm)				
Vindretning (N, NV, V, SV, S, SØ, Ø, NØ)				
Tegn vejr-symbol 				
To ord om vejret				

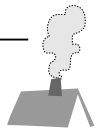












navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Vejrskema (2)

Dato og sted				
Temperatur (°C) i luften (skygge)				
Temperatur (°C) i vand				
Nedbør (mm) Er det regn, sne, hagl, slud eller tåge?				
Vindretning (N, NV, V, SV, S, SØ, Ø, NØ)				
Vindens styrke (m/s) Mål eller vurder den ud fra vindstyrketabel				
Luftfugtighed (%)				
Lufttryk (hPa) 1013 hektopascal er normalt Er det højtryk eller lavtryk?				
Tegn vejrsymbol 				
Skyer – hvor meget dækker de af himlen 0, 25, 50, 75, 100 %				
Hvilke skyer er der på himlen? Hvad fortæller de om vejret? Se skyskema				
To ord om vejret				

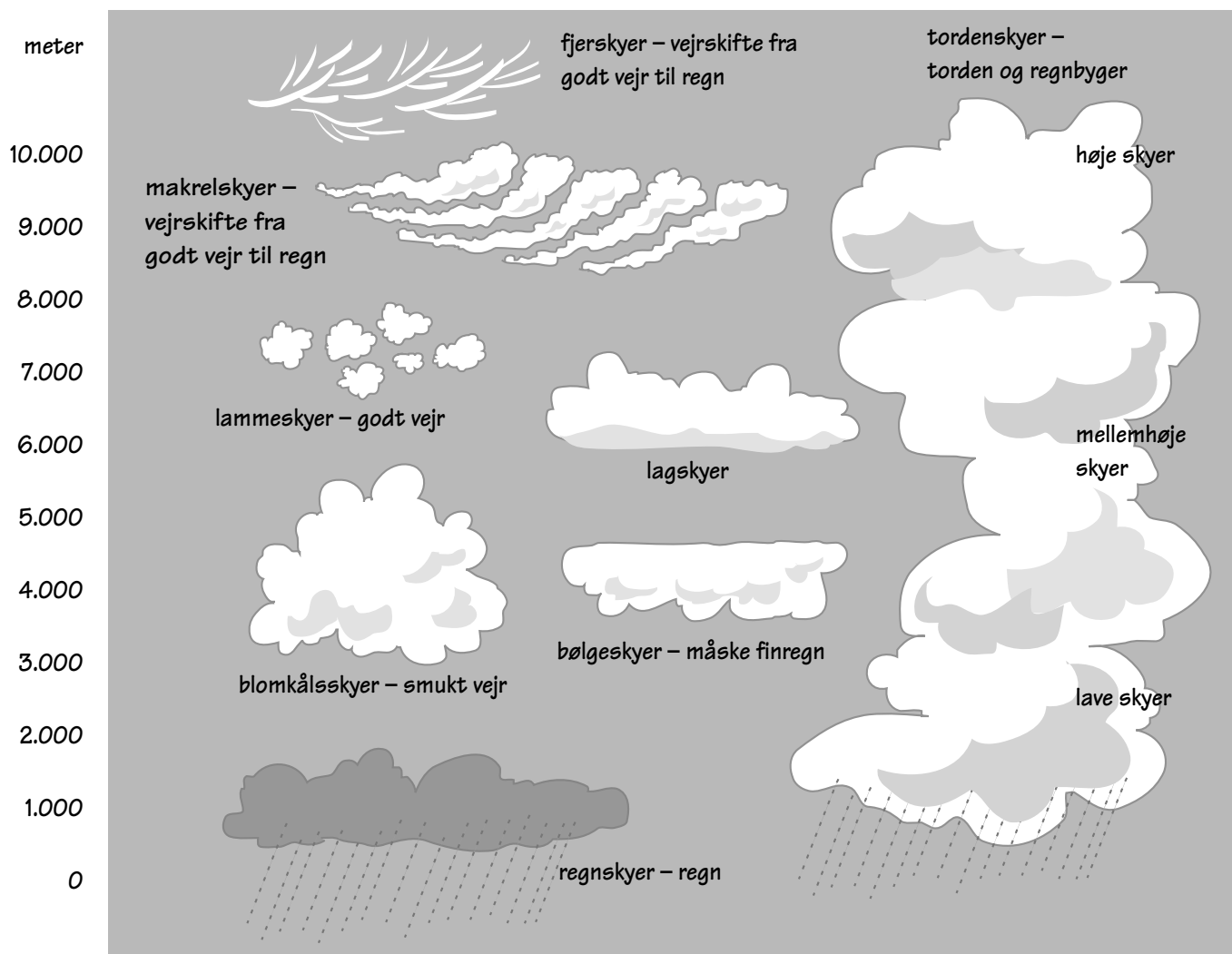
navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

## Vindstyrketabel

Beaufort	meter pr. sek.	kilometer pr. time	hvad kaldes det?	hvordan ser det ud?
0	0,0-0,2	0,0-0,5	stille	røg stiger lige op 
1	0,3-1,5	1-5	næsten stille	røg bevæger sig let 
2	1,6-3,3	6-11	svag vind	vimpel løftes blade rasler 
3	3,4-5,4	12-19	let vind	blade og kviste bevæger sig 
4	5,5-7,9	20-28	jævn vind	tynde grene bevæger sig 
5	8,0-10,7	29-38	frisk vind	små løvtræer svajer 
6	10,8-13,8	39-49	hård vind	tykke grene bevæger sig 
7	13,9-17,1	50-61	stiv kuling	hele træer bevæges, det er svært at gå 
8	17,2-20,7	62-74	hård kuling	kviste brækkes af træer 
9	20,8-24,4	75-88	stormende kuling	skorstene og tagsten rives ned 
10	24,5-28,5	89-102	storm	træer rives op med rødder, grene knækker 
11	28,5-32,6	103-117	stærk storm	store skader i natur og på huse 
12	over 32,6	over 118	orkan	enorme ødelæggelser 

navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

# Skyer og vejrvarsler



navn \_\_\_\_\_ klasse \_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_