



## Trær, greiner og løv - biologi og bruk

Reidun Pommeresche og Kirsty McKinnon, Bioforsk økologisk.  
E-post reidun.pommeresche@bioforsk.no.

Det å studere trær i og rundt skolehagen, gir rom for læring i flere fag. Vi kan gjenkjenne ulike trær ved å studere bladene, knoppene, frøene eller stammen. Vi kan følge årssyklusen til et tre. Vi kan dyrke ulike frukttrær og -sorter. Av greiner kan vi lage klatrestativ for planter, flette gjerder, inngangsportal eller kompostavdeling. Løv fra trær kan bli til fin såjord når det er kompostert. I samfunnsfag kan vi lære om ressursbruk og menneskenes påvirkning på kulturlandskap og økosystemer.

## Studere trær og blader



I denne aktiviteten studerer elevene ulike trær, blader, knopper, røtter og/eller frø. Sammenlign gjerne frukttrær, ville løvtrær og bartrær. Vi kan bruke en bladduk (artsnøkkel) for å bestemme hvilke trær bladene tilhører (se foto).

Ved å sammenligne minst to ulike trær er det lettere å se hva som er typisk for hver av dem. Hva vi finner og studerer varierer med årstidene.

Aktuelle spørsmål og oppgaver kan være: Hva er varmekjære trær og har vi slike ved vår skole? Kan vi se av knoppene hvilket tre det er? Hva blir knoppene til? Noen blir til blader og noen til blomster. Mister alle trær bladene/nålene? Hvordan kjenner vi igjen et tre om vinteren? Om vinteren og tidlig vår kan vi se på barken til ulike trær, på knoppene og på formen til trekrona. Hvilke kommuner har trær og blader i sine kommunevåpen og hvorfor?

Let etter knoller på røttene til et oretre (gråor eller svartor). Disse knollene inneholder nitrogensamlende bakterier som gjør at or lettere får tak i nitrogen til proteindannelsen enn andre trearter. Or kan felle bladene mye «grønnere» enn de fleste andre trær, som må spare på næringen og derfor trekker næringsstoffene inn i stammen/rota før vinteren. Finn ut mer om samlivet mellom bakterier og orerøtter på nettet.



*Knoller med nitrogensamlende bakterier på roten til et oretre.*

Vi kan lage en quiz, natursti eller oppgaveark som elevene jobber med på en tur i hagen eller skogen. Oppgaven kan utvides ved at elevgrupper velge hver sine treslag, finner og presenterer kjennetegn ved treslaget og hvordan det eventuelt ble brukt tidligere eller brukes i dag.

## Konstruksjoner av tre



I kunst og håndverk kan vi snekre plantekasser (foto), fuglekasser, redskapshus, sittebenker eller klatrestativ/espalier for planter, gjerne av ulike treslag. Kompostavdelinger eller deler av hagen kan avgrensnes ved å veve avskårne greiner (foto). Vi kan også lage former og kunst ved å bruke greiner og materialer fra naturen (blader, kvister, frøkapsler, pressede planter). Eksempler på dette kan være et insekthotell av trepaller og naturmaterialer (se foto), eller en grovmasket billedvev hvor man «vever» inn ulike naturmaterialer.

Flere typer «telt» hvor sukkererter eller andre klatrende planter kan vokse oppetter, har vært suksess i skolehagen på Tingvoll.

Til tipi brukes 10-12 greiner som er ca 2,5 m lange med en diameter på 4-6 cm. Greinene stik-

kes ned i bakken og festes i toppen med tau eller vidje (foto neste side).

Nomadeteltet har en mer avansert konstruksjon (foto neste side). Veggene er laget av hasselgreiner der greinene festes sammen ved å bore et hull der greinene krysser og knytte et tau gjennom. En slik vegg kan trekkes ut og inn og kan derved settes opp i ulike former og pakkes sammen til en bunt når det skal oppbevares. Taket lages ved å feste pinner til veggene, dørkarmene og til en trering med huller i toppen.

Vi kan forlenge levetiden til flyttbare trekonstruksjoner om de tas inn om vinteren og lagres tørt.



*Byggeprosjekter i skolehagen som utfordrer både kreativiteten og samarbeidsevnen.*

*Rundt tipien (øverst) og nomadeteltet (nederst) er det sådd ertre. Det kan være lurt å bruke høytvoksende sorter som etter hvert vil dekke teltene.*



## Musikkinstrument i hagen



På bildene ser vi et espalier (klatrestativ for planter) med en xylofon til å spille på. Espalieret er laget som beskrevet under nomadetelt over. Xylofonen er laget av trestokker i ulike lengder som henger etter hver sin tråd på tverrgående grein. Spillepinner har en tråd festet på slik at de kan henges opp etter bruk. Sukkererter og blomkarse (spiselige) sås rundt stativet. Plantene vil klatre stativet etter hvert som de vokser, mens vi fremdeles kan spille på trexylofonen.



## Levende strukturer



Gjerder, portaler, tunneler og til og med benker kan lages eller formes i levende materiaer. Pil er mye brukt til dette. Siden byggematerialene til forming og vedlikehold kan produseres lokalt, vil de være noe av det mest miljøvennlige vi kan bruke. Konstruksjonene kan også bli svært dekorative.

Planting, forming og vedlikehold av levende strukturer krever en del arbeid og tålmodighet. Vær også oppmerksom på at røttene til pil vokser raskt og brer seg utover, så konstruksjoner bør ikke etableres for nære plantebed.



## Plante et frukttre

Om det er plass i skolegården eller i skolehagen, vil et eller flere frukttrær være artig å ha. Det tar noen år etter planting før trærne bærer frukt, men ventetiden kan være spennende. Et frukttre kan bli ganske stort og trenger en del plass rundt seg fra starten av. Store trær vil være yndet av barn som liker å klatre. Trærne kan ellers beskjæres til ønsket fasong. Har vi to trær, kan en hengekøye henges mellom dem.

Det finnes mange fruktarter og sorter å velge mellom. Det er også mulig å ha flere sorter på ett tre, et såkalt familetre. Da podes flere

sorter på samme grunnstamme. Det kan være aktuelt å bruke denne metoden dersom vi ønsker å bevare en gammel sort fra området. Et familetre er spesielt interessant å observere gjennom sesongen. Når blomstrer de ulike sortene? Når modner de og ikke minst, hvordan smaker de ulike sortene?

Et frukttre kan også følges over år og vi kan eksempelvis notere hver vår hvilken dato det blomstrer, hvor mye frukt det bærer og når bladene faller av. Så kan vi regne gjennomsnitt, lage grafer og diagrammer.



## Løv kan bli såjord

Løv og smågeiner er bra å blande i komposter generelt. Kompost av løv passer ypperlig som såjord eller som ingrediens i så- eller plantejord. Grunnen er at jord vi skal så i, ikke bør være for næringsrik. Løv av osp, hassel, lind, frukttrær, bjørk og andre passer godt til dette. Det tar gjerne ett eller to år før det blir til jord.



Vann gjerne komposten i tørre perioder.

Alternativt kan det litt fuktige løvet pakkes i striesekker, vedsekker eller plastsekker og settes på et skyggefullt sted. Lag gjerne noen hull i plastsekkene, slik at det slipper inn luft og meitemark og andre småkryp som skal omdanne løvet til jord.



## Trær og samfunn

I samfunnsfag kan vi lære om og diskutere ressursbruk og menneskenes påvirkning på kulturlandskap og økosystemer. Finnes det for eksempel spor etter styvingstrær i nærområdet? Styvingstrær er løvtrær som har vært formet ved tilbakeskjæring av greiner. Hensikten var å høste løv og ris til fôr i brattlendt, steinete terreng og i en høyde hvor dyra ikke spiste det opp. Trærne ble kuttet, og riset høstet, hvert

fjerde til syvende år. Nye greiner kunne vokse ut. Finnes det eldre personer som kan intervjues om styvingstre og bruk av lauv og ris til fôr? Hva bruker vi skog og trevirke til i vår region i dag? Hvilke treslag bruker vi? Hvordan kan forbruk og produksjon påvirke skogøkosystemer i Norge og verden (regnskoger) i dag? Ved, kratt og flis som fornybar energikilde kan også være tema.



## Mulige læreplanmål knyttet til trær

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem (Naturfag 1.-2.trinn)
- samtale om livssyklusen til noen plante og dyrearter (Naturfag 1.-2. trinn)
- beskrive egne observasjoner fra forsøk og fra naturen (Naturfag 1.-2.trinn)
- uttrykke egne opplevelser gjennom tegning (K&H 1.-2.trinn)
- telje opp til 100, dele opp og byggje mengder opp til 10... (Matte 1.-2.trinn)
- lage og utforske enkle geometriske mønster og beskrive dei munnleg (Matte 1.-2. trinn)
- innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpe- midler (Naturfag 3.-4. trinn)
- samtale om livssyklusen til noen plante- og dyrearter (Naturfag 3.-4.trinn)
- observere og notere hva som skjer med et tre eller annen flerårig planter over tid (Naturfag 3.-4.trinn)
- lage enkle gjenstander gjennom å stikke, veve, filte, sy, spikre og skru i ulike materialer (K&H 3.-4.trinn)
- eksperimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelementer (K&H 3.-4.trinn)
- bruke den vesle multiplikasjonstabellen og gjennomføre multiplikasjon og divisjon i prak- tiske situasjoner (Matte 3.-4. trinn)
- samtale om reglar som gjeld for opphald i naturen, og kunne praktisere sporlaus ferdsel (Kroppsøving 1-4.trinn)
- undersøke og beskrive faktorer som påvirker frøspiring og vekst hos planter (Naturfag 5.-7.trinn)
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante- sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk (Naturfag 5.-7.trinn)
- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre (Naturfag 5.-7. trinn)
- forklare hvordan produksjon og forbruk kan ødelegge økosystemer og forurense jord... (Samfunnsfag 5.-7. trinn)
- forklare om regnskog, grassletter, ørken og andre landskapstyper og forklare hvordan mennesker bruker dem (Samfunnsfag 5.-7. trinn)
- fotografere og manipulere bilder digitalt og reflektere over bruk av motiver og utsnitt (K&H 5.-7. trinn)
- bruke ulike sammenføyningsteknikker i harde og myke materialer (K&H 5.-7.trinn)

Læreplanmål revideres med jevne mellomrom.

Sjekk <http://www.udir.no/Lareplaner/Finn-lareplan/> for eventuelle oppdateringer av læreplanmål

### Litteratur og nettressurser

Lær mer om tre og skog på <http://www.treveven.no>

Søk på internett etter «bestemmelsesnøkkel trær», «styving av tre», fletting med pil, mm.



## SKOLEHAGE

Det finnes utallige aktiviteter og undervisningsopplegg som kan knyttes til en skolehage. Det kan være korte, tidsavgrensede aktiviteter og det kan være prosjekter som følges gjennom hele vekstsesongen. Det kan være aktiviteter som i hovedsak er knyttet til ett fag og ett læringsmål eller det kan være aktiviteter som involverer mange fag og mange kompetansemål. Dette er ett eksempel på en slik aktivitet.

På nettsiden [www.skolehagen.no](http://www.skolehagen.no) finner du eksempler på ulike aktiviteter fra flere skolehager. De fleste av disse kan tilpasses ulike aldersgrupper selv om de i eksempelet kanskje er beskrevet for ett bestemt klassetrinn. På nettsiden finnes også ideer for å starte og drive en skolehage.

Utarbeidet med støtte fra  
Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Bioforsk Økologisk.

BIOFORSK TEMA  
vol xnr 9 2013  
ISBN: 978-82-17-01151-4  
ISSN 0809-8654  
Foto: Kirsty McKinnon og  
Reidun Pommeresche,  
Bioforsk Økologisk  
Layout:  
Anita Land  
Ansvarleg redaktør:  
Forskningsdirektør Nils Vagstad