

INDHOLD

Elevark 1: Trætyper	2
Elevark 2: Bearbejdet træ	7
Elevark 3: Træs åreretning.....	10
Elevark 4: Træs hårdhed	11
Elevark 5.a: Træ kan bøjes	12
Elevark 5.b.: Træs elasticitet, en drilleopgave.....	13
Elevark 6: Fra jæger til Jacobsen	16
Elevark 7.a: Klodsfigur	17
Elevark 7.a: Bogstøtte.....	18
Elevark 8: Forberedelse til virksomhedsbesøg	19
Elevark 9.a: Lav dit eget træprodukt	20
Elevark 9.b: Færdiggørelse af produkt og præsentation	22

Elevark 1: Trætyper

Der findes mange slags træarter, som hver har forskellige egenskaber.

Man skelner mellem **nåletræ** (træer med nåle) og **løvtræ** (træer med blade).



Nåletræ til venstre på billedet og løvtræ til højre. Foto: Simon Auken Beck, www.trae.dk.

Nåletræ

Nåletræ er f.eks. grantræ eller fyrretræ. Nåletræ bruges ofte til byggeri, som f.eks. konstruktionsstræ, gulve, vinduer og døre. Når nåletræ bliver forarbejdet til træplader, kan det også bruges til møbler og skabe.

Rødgran



Foto: Simon Auken Beck, www.trae.dk.

Skovfyr



Foto: Janne Bavnhoj, <https://bavnhoej.dk>.

Løvtræ

Løvtræ er bl.a. bøgetræ, egetræ, ahorntræ, birketræ og frugttræ. Løvtræ er typisk hårdere end nåletræ. Derfor bliver det ofte brugt til møbler, bordplader og gulve.

Bøgetræ



Foto: Colourbox.

Egetræ



Foto: Simon Auken Beck, www.trae.dk.

Birketræ



Foto: Colourbox.

Ahorntræ



Foto: Colourbox.

Æbletræ



Foto: Simon Auken Beck, www.trae.dk.

Du kan klikke ind på denne hjemmeside for at se flere forskellige træarter og læse om deres egenskaber: [TEMA: Træarter - Træ.dk \(trae.dk\)](http://TEMA: Træarter - Træ.dk (trae.dk)).

Elevark 2: Bearbejdet træ

På savværker udskæres træet, så de bedste dele af træet kan blive til planker, stolper og spær, som er de mest værdifulde træprodukter. Resterne af træet kan bruges til at lave forskellige former for plader. Træpladerne kan være spånplader, MDF eller krydsfinér, der kan bruges til meget forskelligt – bl.a. til byggeri og møbler. Andre dele af træet bliver lavet til papir, og de sidste dele af træet, der ikke kan bruges til andet, bliver brændt – og energien derfra bliver til varme eller elektricitet.

Spånplader:

Lavet af savsmuld, ofte fra genbrugstræ, og presset sammen til en plade med lim. Spånplader bruges f.eks. til møbler, skabe og som underlag til gulve. Pladerne har typisk en overflade af træfinér eller farvet laminat.



Foto: Colourbox.

OSB-plader:

Lavet af mindre træflager og spåner, der er presset sammen med lim. OSB bruges bl.a. i vægge, gulv og tage.



Foto: Simon Auken Beck, www.trae.dk.

MDF-plader:

Er lavet af helt små træfibre, som er presset sammen med lim. MDF-plader har typisk en hårdere overflade end de andre typer af træplader. MDF-plader bruges f.eks. til bordplader, reoler og skabe med en overflade af træfinér eller farvet laminat.



Foto: Marcel Köppen.

Krydsfinér:

Er lavet af flere tynde lag af træ (finér). De tynde lag træ er limet sammen på kryds og tværs, som giver en stærk og holdbar plade. Man bruger typisk krydsfinér i vægge, gulv og tag.



Foto: Colourbox

Masonit:

Minder om meget kraftigt pap og bruges ofte som bagplader i skabe og til opslagstavler.



Foto: DA Åben Virksomhed

Du kan se og læse mere om de forskellige typer af bearbejdet træ her: [Træleksikon - Træ.dk \(trae.dk\)](https://traeleksikon-trae.dk).

Elevark 3: Træs åreretning

Materialer:

- Et stykke fyrretræ ca. 10 x 10 x 0,5 cm
- Høvlebænk

Opgave:

Undersøg og beskriv det træstykke, som du har fået udleveret af din lærer. Træstykket skal ikke bruges igen, så det må gerne knækkes.

Du kan f.eks. bruge nogle af de her ord, når du skal beskrive træstykket:

- Træårer
- Retning
- Buer
- Ru eller glat overfalde

Du kan løse opgaven, som du selv ønsker, og du kan bruge disse hjælpespørgsmål:

- Hvordan ser træstykket ud?
- Hvor stærkt er træstykket?
- Afhænger træets styrke af, hvordan åreretningen vender?

Elevark 4: Træs hårdhed

Materialer:

- Minimum to forskellige slags træ (f.eks. bøg og fyr)
- Hammer, skruetrækker, bore/skruemaskine
- Udvalgte søm og skruer

Fremgangsmåde:

- Slå søm og bor skruer i de forskellige slags træ

OBS: Jeres lærer viser, hvordan man bruger en boremaskine.

Elevark 5a: Træ kan bøjes

Materialer:

- Tyndt maskinhøvlet træ – gerne 2-4 mm. tyndt
- Gryde/balje
- Elkedel
- Blyant
- Træforme til at bøje træet
- Dekupørsav – gerne elektrisk
- Fil, slibepapir m.m.

OBS: Lav gerne flere stykker træ, da nogle af stykkerne kan flække under opspænding.

Fremgangsmåde:

- Kog vand i en elkedel.
- Find gryder/baljer frem.
- Find på, hvad du vil lave ud af det bøjede stykke træ. Se næste side for inspiration.
- Sav det udleverede træstykke, så det får den form, du gerne vil have. Tegn med en blyant, inden du saver træstykket til.
- Hæld det kogende vand over træstykkerne i gryden/baljen. Dette gentages, så der hele tiden koges vand og hældes over træstykkerne.
- Hold træstykkerne nede i vandet med et stykke rest træ og hæld det lunke vand fra undervejs.
- Tag træet op efter minimum 30 minutter. Læs elevark 7, mens du venter på, at træet har ligget i varmt vand længe nok.
- Spænd hurtigt træet mellem formene, og lad det sidde i spænd til næste dag.
- Bearbejd træstykket, så det bliver til det redskab, som du gerne vil have – brug evt. fil, slibepapir m.m.

OBS: Pas på, at I ikke brænder jer på det varme vand eller skærer jer på saven.

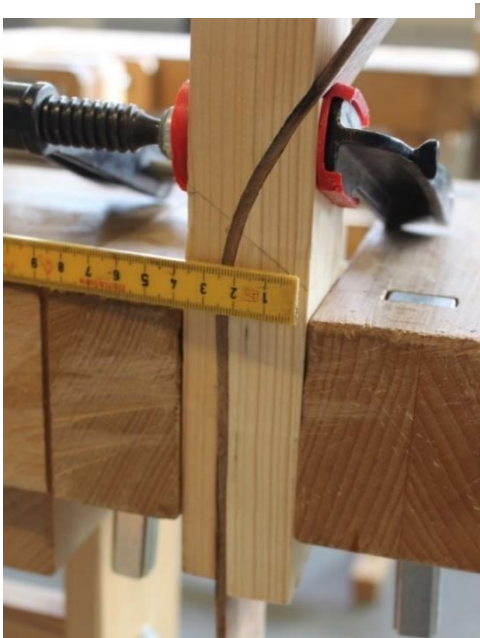
Inspiration:



Bearbejdet træ, der f.eks. kan bruges som kløpind eller paletkniv



Træstykker blødgøres i varmt vand i ca. 30 min.



Træstykket, der er spændt i formen, efter det har ligget i varmt vand.

Elevark 5b: Træs elasticitet, en drilleopgave

Materialer:

- Fyrretræ 10 x 5 x 2 cm
- 1 skrue pr. elev (ca. 60 mm lang)
- Dekupørsav, fukssvans eller stemmejern
- Elkedel
- Gryde/balje
- Blyant
- Skruetvinge eller høvlebænk
- Boremaskine og bor ca. 3 mm.
- Bits til skruen eller en passende skruetrækker

Fremgangsmåde:

- Sav et E ud i træstykket. Tegn for med en blyant.
- Skriv dit navn på træstykket, så det kan genkendes til senere brug.
- Kog "E'et" ved at følge fremgangsmåden fra elevark 5a.
- Sæt den øverste/nederste bjælke af "E'et" i spænd. Brug en høvlebænk eller skruetvinge. Bjælken skal bøjes så meget, at man kan få en skrue i den midterste bjælke.
- Lad klodsen tørre i opspændt form til næste lektion.

Næste dag:

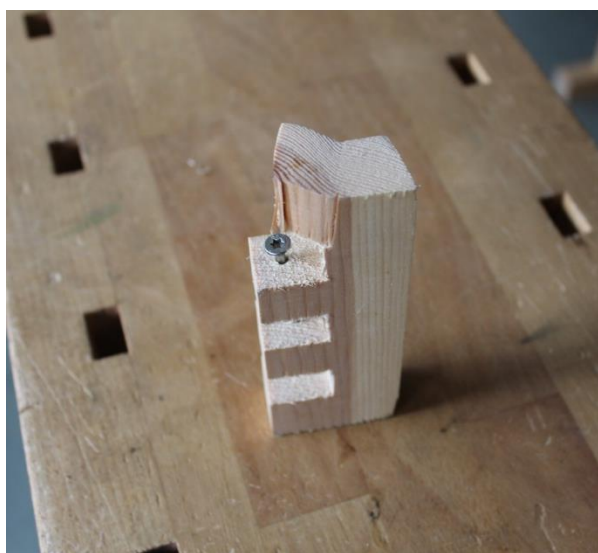
- Bor for og skru en skrue i den midterste bjælke i "E'et".
- Læg "E'et" i varmt vand i ca. 30 minutter, hvor det finder tilbage til sin oprindelige form.
- **OBS:** Jeres lærer viser, hvordan man bruger en boremaskine.



Træklodserne blødgøres i varmt vand.



Træklodsen sættes i spænd i en høvlebænk.



Den tørre træklods med skrue, efter den har ligget i varmt vand og været i spænd.



Den færdige figur, efter den har været i varmt vand for anden gang.

Elevark 6: Fra jæger til Jacobsen

Læs denne korte tekst, men træet koger:

Fakta

Langt tilbage i historien har vores forfædre fundet ud af at bøje træ. Teknikken brugte de f.eks. til at lave flitsbuer, som de brugte, når de skulle jage. I vikingetiden bøjede vikingerne store planker af egetræ til deres skibe. I nyere tid bruges teknikken med bøjning af træ bl.a. til at lave møbler.

Arne Jacobsen (1902-1971) var en kendt dansk arkitekt og møbeldesigner, som bl.a. lavede en stol, der blev kaldt Myren. Stolen blev i første omgang lavet til kantine på en meget stor dansk virksomhed (Novo Nordisk). Han brugte krydsfinér til at lave stolen og udfordrede for alvor teknikken, da træet skulle bøjes i flere retninger. Myren er et af de første eksempler på et dansk designmøbel, som kan laves på en fabrik.

Oprindeligt var stolen lavet med tre ben, men laves nu med fire ben. Stolen er blevet så berømt, at en af dem står på det store museum for moderne kunst MoMA i New York:

[Arne Jacobsen | MoMA](#)

Læs mere om bøjning af træ her: [Bøjet træ - Træ.dk \(træe.dk\)](#).



Stolen til højre er Myren. Foto: Henrik Lund Larsen, Flickr.

Elevark 7a: Klodsfigur

Materialer:

- To træklodser
- En dyvel
- Rasp
- Fil
- Tusch (Posca)
- Brænder/glødeskriver

Fremgangsmåde:

- Forarbejd klodserne, så den ene ligner et hoved og den anden en krop.
- Bor hul i begge klodser.
- Saml de to klodser med dyvel.



Klodsfiguren, der skal samles med dyvel.



Den færdige klodsfigur.

Elevark 7a: Bogstøtte

Materialer:

- To stykker træ fra et bræt, minimum 15 mm tykt
- Dyvler
- Dyvelstyr/markeringsstifter
- Blyant
- Tommestok/lineal
- Boremaskine og bor
- Sav
- Slibepapir

Fremgangsmåde:

- Find på den form, som du vil have din bogstøtte.
- Sav og slib de to brædder, så de har den ønskede facon.
- Mål op og bor huller til dyvler.
- Sæt de to brædder vinkelret sammen med dyvler.



*Bogstøtte og dyvler med dyvelstyr/
markeringsstifter. Samlingen kan gøres
stærkere med lim.*



*Den færdige bogstøtte. Bemærk den usyn-
lige samling med skjulte dyvler.*

Elevark 8: Forberedelse til virksomhedsbesøg

Materialer:

- Computer
- Blyant

Fremgangsmåde:

- Brug din computer til at undersøge virksomhedens hjemmeside.

Skriv noter om virksomheden her:

- Skriv et spørgsmål, som du vil have svar på, når I besøger virksomheden.

Svar på dit spørgsmål:

MEDBRING DETTE ARK PÅ BESØGET

Elevark 9a: Lav dit eget træprodukt

Materialer:

- Computer
- Papir til at notere idéer, teknikker og modeltegning
- Blyant
- Alle redskaber i håndværk- og designlokalet

Fremgangsmåde:

- Noter dine idéer til, hvad du vil lave, og teknikker, man kan bruge (du kan også søge på internettet for at finde inspiration).
- Lav en modeltegning af produktet.
- Gå i gang med at lave dit træprodukt.

Inspiration til træprodukter:



Træklods som højtaler til telefon.



Biler og dyr.



Firkantede klodser af fyrretræ. Kan bruges til huse. Taget er af masonit. Husene kan sættes fast på vejen med dyvler.



Tynde stykker træ. Kan bruges til at lave køkkenredskaber.



Rester af træ kan eksempelvis blive til en træskulptur – brug din fantasi.

Elevark 9b: Færdiggørelse af træprodukt og præsentation

Materialer:

- Computer
- Blyant
- Alle redskaber i håndværk/designlokalet

Fremgangsmåde:

- Arbejd videre med dit træprodukt.
- Hvis du har mere tid, kan du tage billeder af det, som du har lavet eller forberede din præsentation.
- Til præsentationen kan du eksempelvis fortælle om:
 - Hvordan du har lavet dit produkt.
 - Hvilke teknikker du har brugt.
 - Hvad der var sjovt og svært.
 - Hvem der skal have det, som du har lavet.