

LÆRERVEJLEDNING

HÅNDVÆRK, TRÆ OG TEKNIKKER

UNDERVISNINGSFORLØB TIL 4.-6. KLASSE

1

Kontakt virksomheden

Se guide på side 2

2

Gennemfør undervisningsforløb

Se lektionsplan

PÅ SKOLEN

VIRKSOMHEDSBESØG

PÅ SKOLEN

3

**Send afslutningsmail til virksomheden med
kopi til kontakt@aabenvirksomhed.dk**

INDHOLD

Guide til samtalen med virksomheden	2
Baggrundsmaterialer.....	3
Baggrund til de enkelte lektioner	4
Fælles Mål og Synlige Mål.....	9
Arbejds miljø, overenskomster, forsikringer og lignende.....	11
Hvad er DA Åben Virksomhed?	12

Materialet er udviklet af
DA Åben Virksomhed og Niels Lyngbo, lærer i håndværk
og design, matematik og natur/teknologi



Guide til samtalen med virksomheden

1. Undersøg forløbets længde og find et ønsket tidsrum for besøg på virksomheden.
2. Tjek virksomhedens hjemmeside for at orientere dig om, hvad virksomheden producerer.
3. Kontakt virksomhedens kontaktperson, og koordiner forventninger til forløbet, herunder:
 - Aftal en dato for besøget.
 - Hvor mange elever deltager?
 - Hvornår og hvor mødes I?
 - Hvem tager imod jer, når I kommer?
 - Er der specielle krav til påklædningen, og er der regler, som eleverne bør kende til?
 - Er der specielle begreber, som eleverne skal kende, når de kommer? Hvis ja, spørg efter en liste med disse.
 - Aftal gerne en rollefordeling under besøget, f.eks. at det er virksomhedsrepræsentanten, der som hovedregel fører ordet, men at du som lærer supplerer og agerer som medlærer.
 - Bekræft programmet og tal om, hvilke produkter og teknikker eleverne vil blive præsenteret for ved besøget. Spørg, om det er muligt, at eleverne får et stykke resttræ med hjem fra besøget på virksomheden, og aftal hvilken slags (træart/størrelse). Hvis ikke det er muligt, kan eleverne arbejde videre med de træstykker, der er til rådighed på skolen.
4. Aftal eventuelt en opfølgning tættere på besøgsdatoen.

Baggrundsmaterialer

I undervisningsforløbet ”Håndværk, træ og teknikker” til 4.-6. klasse skal eleverne lære om, hvilke egenskaber træ har. Eleverne vil også blive klogere på, hvordan skove og træprodukter lagrer CO₂, og hvorfor træ er et bæredygtigt materiale. Det er vigtigt, at eleverne får træet i hænderne og arbejder med træet, så de oplever og får skærpet deres forståelse af, hvad træ kan, og hvilke teknikker man bruger, når man arbejder med det.

Eleverne skal som en del af undervisningsforløbet besøge en virksomhed, der på den ene eller anden måde arbejder med træ – det kan eksempelvis være en virksomhed, der producerer møbler, bygger elementer til køkkener, producerer byggematerialer eller et savværk. Her vil eleverne se, hvordan virksomheden konkret arbejder med træ, og hvordan de teknikker, som de har arbejdet med i skolen, bliver brugt på virksomheden.

Eleverne vil få et stykke træ med hjem fra virksomhedens restproduktion, og i de efterfølgende lektioner skal eleverne forarbejde træet ud fra de egenskaber, som netop den trætype har. Undervisningsforløbet afsluttes ved, at eleverne præsenterer deres træprodukt, hvor de skal demonstrere den viden og de teknikker, som de har lært. Hvis ikke det er muligt, at eleverne får resttræ med fra virksomheden, kan eleverne arbejde videre med de forskellige træstykker, som I har på skolen. Det vigtige er, at eleverne arbejder med træet og sætter den viden og de teknikker i spil, som de har lært i undervisningsforløbet.

Baggrund til de enkelte lektioner

Lektion 1-2

Introduktion til træ

Med udgangspunkt i Elevark 1 Trætyper og Elevark 2 Bearbejdet træ tales der i klassen om, hvilke træarter eleverne kender, hvad man bruger træ til, og hvorfor træ bliver brugt som materiale. Formålet er at aktivere elevernes viden og nysgerrighed om træ.

Træs egenskaber

Elevark 3 Åreretning

Øvelsen viser eleverne, hvordan træets åreretning er afgørende for træets styrke. Elever tænker ikke altid på, at træs styrke er afhængig af, hvordan det vendes. Lad eleverne selv undersøge træet (give håndkantsslag/knække) for at se sammenhængen mellem åreretning og styrke.



Åreretning lodret. Træet kan let knækkes.



Åreretning vandret. Træet er svært at knække.

Elevark 4 Træs hårdhed

Eleverne slår søm og skruer i forskellige træarter og pladerester. På den måde kan de selv mærke, at der er forskel på træarters hårdhed. Du kan også lade eleverne lave et sømbillede, når de hamrer sømmene i træet. Ved at gøre det, kan eleverne også få et produkt ud af øvelsen. Søg eventuelt på internettet for inspiration.

Træets indre – illustreret med sugerør

At høvle i træ og sugerør er en svær øvelse for de fleste elever i mellemtrinnet og kræver en skarp høvl. Derfor er det dig som lærer, der udfører denne øvelse, mens du viser og fortæller eleverne, hvad du gør.

Ved at samle et lille bundt sugerør eller tynde pinde (spisepinde/mikadospil), der sættes sammen med tape, kan du forklare og vise eleverne, at sugerørene illustrerer grenens eller træets indre. Fortæl eleverne, at træet kan ”suge vandet op” fra jorden til trætoppen med bladene, hvor vandet er en forudsætning for væksten. Samtidig viser sugerørene, hvorfor det er lettere f.eks. at høvle træet på langs af årene i stedet for på tværs af årene (sugerørene). Med plastiknæksugerør kan man også let vise, hvordan træet flosser i enderne, når man høvler på tværs af åreretningen.



Lektion 3-4

Dampbøjning af træ

Disse øvelser strækker sig over to lektionsgange, da træet først skal koges, sættes i spænd og derefter tørre. Du vælger, om eleverne skal lave begge øvelserne, eller om I ”blot” skal udvælge den ene af øvelserne. I kan sætte begge øvelser i gang i samme lektion, men I kan også vælge at sprede de to øvelser over flere lektionsgange. Vær opmærksom på, at undervisningsforløbet i så fald vil strække sig over flere lektioner.

Øvelserne kræver, at I har træforme til rådighed i håndværk- og designlokalet, og der er mulighed for, at træstykkerne kan stå i opspændt form til næste dag.

Se her to korte videoer om dampbøjning af træ, som også kan vises til eleverne:

- [Svedekassen - Hemmeligheden til et veldrejet skib - YouTube](#)
- [HD - teknik - Dampbøjning - YouTube](#)

Lektion 5-6

At samle træ og forberedelse af virksomhedsbesøg

Denne lektionsgang er opdelt i to. I den første del skal eleverne lave en øvelse, hvor de samler to stykker træ med dyvler. Eleverne kan lave en klodsfigur eller bogstøtte, som de kan dekorere og få med hjem. At samle to stykker træ med dyvler er en sjov øvelse for eleverne, da teknikken gør, at samlingen ikke kan ses. Du kan se mere om samling af træ med dyvler i denne video: [HULEBYG: Sådan samler du med dyvler - YouTube](#)

I den anden del af lektionsgangen skal eleverne selv undersøge mere om virksomheden, som I skal besøge, og forberede ét spørgsmål hver, som de kunne tænke sig at få svar på, når I besøger virksomheden.

Forberedelse af virksomhedsbesøget

- Eleverne skriver hver især spørgsmålet ned på deres individuelle spørgsmålskort, som de skal tage med på virksomhedsbesøget.
- Dette kan med fordel udføres på et A6-papir, et stykke karton eller lignende, som er nemt at medbringe til virksomhedsbesøget.
- Eleverne kan få svar på deres spørgsmål ved at spørge virksomhedspersonen eller ved at lytte og observere undervejs.
- Svaret på elevernes spørgsmål skrives på bagsiden af kortet.
- Eleverne kan eventuelt finde inspiration til spørgsmål ved at søge på virksomhedens hjemmeside eller under samtalen i klassen.

Forslag til emner I kan tale om i klassen, og spørgsmål eleverne kan notere:

- Virksomhedens historie?
- Er der mange eller få ansatte, hvad laver de ansatte, og hvilken uddannelse har de?
- Hvilken slags træ bruger de, og hvorfor bruger de netop den slags træ?
 - Særlige egenskaber
 - Æstetik
 - Pris
 - Bæredygtighed
- Laves produkterne i hånden eller ved hjælp af maskiner?
- Hvilke teknikker bruger virksomheden til at lave sine produkter?

Lektion 7-12

Øvelser efter virksomhedsbesøg – inspiration

I lektionerne efter virksomhedsbesøget skal eleverne lave deres eget produkt ud af det resttræ, som I har fået med hjem fra virksomheden, eller det træ, der er til rådighed på skolen. Hvad der kan lade sig gøre afhænger af værktøj og maskiner på skolen og elevernes forudsætninger. Formålet med lektionerne er, at eleverne arbejder videre med den viden, som de har fået, teknikkerne de har lært, er kreative og leger med materialet. Hvilket produkt, som de ender med at lave, er altså ikke det væsentlige. Elever, der er hurtigt færdige, kan finde på et navn til produktet, tage billeder, som kan sendes til virksomheden eller forberede deres præsentation. For inspiration se Elevark 11 og nedenfor.

Tynde stykker træ

Kan bruges til at lave smøreknive, paletknive eller salatsæt. Flade træstykker kan også saves ud som silhuetter.

Flade, men lidt tykkere stykker træ

Kan blive til pynt eller legetøj – eksempelvis modelbiler og dyr.

Større stykker træ

Kan bruges til at designe og lave møbler – eksempelvis et bord eller en skammel. Har I stofrester i håndværk- og designlokalet, kan der laves puder til skamlen.

Små stykker træ

Kan bruges til at lave smykker.

Firkantede klodser

Kan forarbejdes og males, så de ligner huse. En klods kan også bruges til at lave en lille træforstærker til en mobiltelefon: ([Lav højtaler til smartphone | Håndværk & Design](#))

Inspiration fra Løvens Hule


Klassen skal lege, at de er med i Løvens Hule. Her skal de udvikle og lave deres eget træprodukt, som om det efterfølgende skal sættes i produktion og sælges. Eleverne er iværksættere, der skal præsentere deres ide og produkt for løverne (rige investorer), i håbet om at de vil investere i deres produkt. Undervisningsforløbet afsluttes ved, at eleverne præsenterer deres produkter og tankerne bag for hinanden, og I sender billeder af produkterne til virksomheden. Ved præsentationen kan eleverne skiftes til at være ”løver”.

Vis dette indslag, hvor Roald Dibbern, en ung mand på 20 år, præsenterer sin virksomhed, der sælger håndlavede træsmykker: [Løvens Hule: Sæson 6 – Charme eller selvtillid? | DRTV](#) . (indslaget kører fra begyndelsen af programmet og 16 minutter frem).

Fælles Mål og Synlige Mål

Håndværk og design
6. klasse

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål:

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål 	
Håndværk – forarbejdning Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.	Teknikker	
	Eleven kan beherske grundlæggende teknikker til bearbejdning af bløde og hårde materialer.	Eleven har viden om grundlæggende teknikker til forarbejdning af bløde og hårde materialer ud fra hensigten med produkter.
Håndværk – materialer Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.	Materialekendskab	
	Eleven har viden om bløde og hårde materials egenskaber.	
	Materialeforarbejdning	
Design Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.	Ideafprøvning	
	Eleven kan afprøve materialer og teknikker i konkrete sammenhænge.	
	Produktrealisering	
	Eleven kan fremstille egne enkle produkter efter oplæg.	

Synlige mål for eleverne

Når forløbet er gennemført:

- Har eleverne lavet øvelser, der har givet dem en forståelse for træs egenskaber.

- Kan eleverne vælge relevante værktøjer og samlingsformer, når de arbejder med træ – herunder søm, skruer og dyvler.
- Kan eleverne bruge teknikker til at forarbejde træ.
- Kan eleverne vælge passende materialer til en given opgaveløsning.

Fælles Mål i uddannelse og job

6. klasse

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål:

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål	
Personlige valg Eleven kan beskrive sammenhænge mellem personlige mål og uddannelse og job.	Mine muligheder	
	Eleven kan beskrive forskellige menneskers karriereforløb.	Eleven har viden om variation af karriereforløb.
Fra uddannelse til job Eleven kan beskrive sammenhæng mellem uddannelser og job.	Fra uddannelse til job	
	Eleven kan beskrive sammenhæng mellem skolegang og senere uddannelse og job.	Eleven har viden om krav i forskellige uddannelser og job.
	Uddannelse og jobkendskab	
	Eleven kan beskrive uddannelser og job inden for brancheområder.	Eleven har viden om uddannelser, job og brancher.

Gennem forløbet møder eleverne personer, der arbejder i en trævirksomhed, og vil stifte bekendtskab med mulige uddannelsesbaggrunde og karriereveje inden for træ- og møbelbranchen. Når eleverne møder medarbejderne og hører om deres uddannelser, så bidrager forløbet også til det timeløse fag uddannelse og job, som skal ind i undervisningen på alle klassetrin.

Arbejds miljø, overenskomster, forsikringer og lignende

Når undervisningen flyttes ud på en virksomhed, gælder der de samme regler for eleverne, som når de er på skolen, og det er skolen og lærerne, der har ansvaret for eleverne, når de er på virksomheden. Virksomhedsrepræsentanten hjælper læreren med at sikre, at eleverne kender reglerne på virksomheden, og at virksomhedsbesøget foregår sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Det, at skolen har ansvaret i forbindelse med et virksomhedsbesøg, betyder i praksis, at det er læreren, der har ansvaret for eleverne og pligt til at føre tilsyn med eleverne, når de opholder sig på virksomheden. Hvis der indgår praktiske øvelser i forbindelse med virksomhedsbesøget, sørger læreren for i samarbejde med virksomhedsrepræsentanten, at eleverne får tilstrækkelig oplæring og instruktion i at udføre de praktiske øvelser sikkert og forsvarligt.

Bemærk, at skolen og læreren har en skærpet tilsynsforpligtelse, når undervisningen foregår i lokaler og på steder, som rummer særlige risikomomenter, eller hvis der er givet særlige sikkerhedsforskrifter eller lignende.

Læs vejledningen her: [Åben Skole - Virksomhedsbesøget](#)

Hvad er DA Åben Virksomhed?

DA Åben Virksomhed bygger bro mellem skoler og virksomheder, dels for at gøre undervisningen mere virkelighedsnær, dels for at vise børn og unge nogle af de mange muligheder, der er i de danske virksomheder. Ved at samarbejde med en virksomhed om undervisningen, får eleverne et hands-on-indtryk af, hvordan det, som de lærer i klassen, hver dag bruges i verden omkring dem.

Det giver eleverne en almen viden om det samfund, som de indgår i. Derudover giver det måske nogle elever lyst til at lære mere om lige netop det fag, der arbejdes med, og måske engang vælge en uddannelse inden for området. Det er positivt for den enkelte elev, fordi de får viden om, hvilke muligheder der findes for dem i fremtiden.

Det er også positivt for virksomhederne, der efterspørger medarbejdere med kompetencer inden for håndværk, teknologi og naturvidenskab. Virksomhederne stiller sig også til rådighed, fordi de ved at indgå i undervisningen kan være med til at give børn og unge en faglig begejstring for netop deres eget fag.

God fornøjelse med forløbet, og tak fordi I vil være med til at bygge bro mellem skolerne og virksomhederne samt løfte en vigtig fælles opgave – nemlig at styrke børns kompetencer og lyst til it, håndværk, teknologi og naturvidenskab.

Velkommen!

