

LÆRERVEJLEDNING

METAL OG MULIGHEDER, 6. KLASSE



Kontakt virksomheden
Se guide på side 2



Gennemfør undervisningsforløb
Se lektionsplan

PÅ SKOLEN

VIRKSOMHEDSBESØG

PÅ SKOLEN



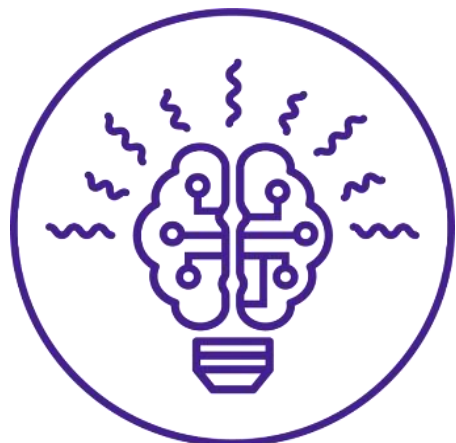
**Send afslutningsmail til virksomheden med
kopi til kontakt@aabenvirksomhed.dk**

INDHOLD

Guide til samtalen med virksomheden	2
Baggrundsmaterialer.....	3
Fælles Mål og Synlige Mål.....	4
Arbejds miljø, overenskomster, forsikringer og lignende.....	6
Hvad er Åben Virksomhed?	7

Materialet er udviklet af

Jesper Daniel Pedersen, natur/teknologi-lærer,
Heibergskolen og DA Åben Virksomhed.
Tak til Niels Poulsen, underviser, Smedeafdelingen TEC
Ballerup



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 laver.
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, 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 drøft, hvad der vil være mest relevant for eleverne at se på besøget. Tal også om, hvilket produkt eleverne kan undersøge på besøget og hvordan det vil foregå. Aftal om det er muligt, at eleverne får udleveret produktet, så de selv kan undersøge det og om eleverne kan få tilsendt arbejdstegninger for produktet? (se herunder "Lektioner på virksomheden").
 - Aftal eventuel en opfølgning tættere på besøgsdatoen

Baggrundsmaterialer

I undervisningsforløbet skal eleverne lære om metaller. I undervisningsforløbet skal klassen besøge en virksomhed, der arbejder med metal og se, hvordan metalleres forskellige egenskaber bliver brugt til at fremstille konkrete produkter.

Al undervisning er tænkt til at foregå i grupper, medmindre andet er beskrevet. Start derfor med at sammensætte elevgrupper af 3-4 elever, eller bør tilpas ud fra elevgruppen, de materialer og lokaler, du har til rådighed, samt eventuelle forhold på virksomheden.


Der er forslag til faglig fordybelse forud for nogle af lektionerne. Det kan styrke elevernes læring at have kendskab til de emner, der bliver gennemgået i lektionerne og det kan også gøre gennemgangen af det fagligt stof kortere, så der er mere tid til undersøgelser. Eleverne kan enten læse om de forskellige emner i fagbøger eller portaler, som i har adgang til på skolen eller ved at søge efter informationen på nettet.

Da der opfordres til at minimere arbejdet med bly (Pb) i undervisningen, og da man forsøger det samme i metalindustrien, anbefales det at bly fjernes fra alle materialesæt. Du kan nævne metallet, når det giver mening i undervisningsforløbet, og eventuelt vise eleverne en af materialeprøverne, når metallerne introduceres i lektion 1-2.

Eleverkene 9, 10, 11, 12 og 13 er tænkt som ekstra undersøgelser, du kan lægge ind i undervisningsforløbet efter tid, lyst og behov. Hvis virksomheden eksempelvis arbejder med svejsning eller lodning, kan øvelse 13: *Lodning* være et spændende fagligt indslag.

Fælles Mål og Synlige Mål

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål i Natur/teknologi efter 6. klasse

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål 	
Undersøgelse Eleven kan designe undersøgelser på baggrund af begyndende hypotesedannelse.	Teknologi og ressourcer	
	Eleven kan identificere stoffer og materialer i produkter.	Eleven har viden om stoffers og materialers egenskaber og kredsløb.
	Eleven kan udvikle enkle produkter.	Eleven har viden om udvikling og vurdering af produkter.
	Undersøgelser i naturfag	
	Eleven kan gennemføre enkle systematiske undersøgelser.	Eleven har viden om variable i en undersøgelse.
	Eleven kan designe enkle undersøgelser.	Eleven har viden om undersøgelsesdesign.
Modellering Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad.	Modellering i naturfag	
	Eleven kan diskutere enkle modellers egnethed.	Eleven har viden om muligheder og begrænsninger ved modeller.
	Teknologi og ressourcer	
	Eleven kan designe modeller af et produkt eller en produktion.	Eleven har viden om modeller til at beskrive teknologi.

Synlige mål

Når forløbet er gennemført:

- kan jeg beskrive metalleres egenskaber.
- kan jeg undersøge metalleres egenskaber ved forsøg.
- kender jeg de mest brugte metaller og kan genkende dem på deres egenskaber.
- kan jeg identificere forskellige metaller fra hinanden ved hjælp af forskellige undersøgelser.
- kan jeg beskrive, hvordan man bearbejder og anvender metaller.
- kan jeg udvælge, hvilket metal der skal anvendes i forhold til et givet produkt

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål i uddannelse og job efter 6. klassetrin

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 metalvirksomhed og vil stifte bekendtskab med mulige uddannelsesbaggrunde og karriereveje indenfor produktions-og metalindustrien. 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.

Synlige mål

Når forløbet er gennemført:

- kender jeg til uddannelser, som er relevante i en metalvirksomhed.
- kan jeg beskrive, hvad man kan arbejde med på en metalvirksomhed.

Hvis du sammen med undervisningsforløbet og virksomhedsbesøget vil arbejde videre med faget uddannelse og job, kan du finde inspiration på EMUs hjemmeside: [EMU Uddannelse og job](#). Her kan eleverne lære mere om emner som uddannelsesvalg, karriere, arbejdsliv og fritidsjob. Der er meget til de ældste, men der er også noget til de yngste.

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.
- At skolen har ansvaret i forbindelse med et virksomhedsbesøg, betyder i praksis, at det er læreren, der har ansvaret for eleverne samt 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.
- Det bemærkes, 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 Åben Virksomhed?

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, de lærer i klassen, hver dag bruges i verden omkring dem.

Det giver eleverne en almen viden om det samfund, 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 it, 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 og løfte en vigtig fælles opgave – nemlig at styrke børns kompetencer og lyst til it, teknologi og naturvidenskab.

VELKOMMEN!