

VIRKSOMHEDSGUIDE

BÆREDYGTIGT BYGGERI GENNEM MATEMATIK

Sådan gør du:

- | | | |
|---|-------------------------------|------------------|
| 1 | En lærer kontakter dig | 30 min. |
| 2 | Forbered oplæg og rundvisning | 1½ time |
| 3 | Besøg af klasse | 1 time og 35 min |
| 4 | Svar på afslutningsmail | 15 min. |

INDHOLD

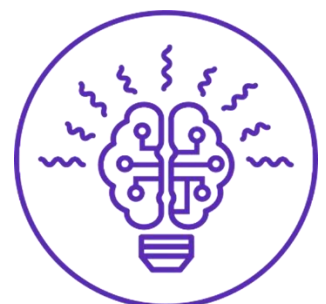
Velkommen til Åben Virksomhed	3
Besøg af gymnasieklassen.....	4
Gode råd til det gode besøg	5

Materialet er udviklet af

Finn Grønne Kristensen, Silkeborg Gymnasium

Emil Falkner Sørensen, Skanderborg Gymnasium

Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI) og Åben Virksomhed



Velkommen til Åben Virksomhed

Først og fremmest tusind tak for, at I har lyst til at vise jeres virksomhed frem gennem Åben Virksomhed. Med indsatsen arbejder vi på at øge børn og unges interesse for naturvidenskab og teknologi ved at vise dem, hvordan det, de lærer i skolen, hver dag bruges rundt omkring på danske virksomheder.

Med jeres bidrag er I med til at højne den faglige læring og viden i gymnasiet. Samtidig sikrer I øget kendskab til karriereveje inden for jeres branche. Mange virksomheder efterspørger kvalificerede medarbejdere med kompetencer inden for teknologi og naturvidenskab, og dette undervisningsforløb kan forhåbentlig give flere lyst til at vælge disse uddannelsesveje. Hvem ved – måske er nogle af eleverne fremtidige medarbejdere hos jer?

Åben Virksomhed har udviklet undervisningsforløbet Bæredygtigt byggeri gennem matematik i samarbejde med Foreningen af Rådgivende Ingeniører og to gymnasimatematiklærere, som virksomhedsbesøget er en del af. Forud for besøget hos jer har eleverne arbejdet med differentialregning, og hvordan det kan bruges til optimering. Efter besøget hos jer arbejder de videre med en slutopgave.

Ressourceforbrug

I kommer til at bruge ca. 4 timer på at deltage inkl. forberedelse og feedback. Ressourceforbruget er udspecificeret på forsidefiguren ”Sådan gør du”. Nedenfor har vi lavet et forslag til tidsramme og en beskrivelse af, hvad et typisk virksomhedsbesøg består af. Og nederst i guiden her har vi samlet gode råd til ting, I kan overveje, inden I får besøg.

TAK, FORDI I VIL VÆRE MED. VELKOMMEN!

Besøg af gymnasieklassen

Samlet tidsforbrug 1 time og 35 minutter.

	Hvad	Tidsforbrug
Ankomst og kort rundvisning	Modtagelse som aftalt. Giv en kort rundvisning på vej til mødelokalet. Fortæl evt. om uddannelsesbaggrund hos de medarbejdere, som I møder på vejen.	20 minutter
Intro	- Fortæl om virksomheden, dig selv, og hvilken uddannelsesvej du har taget for at bestride dit job. - Hvilke uddannelsesbaggrunde har kollegerne? - Giv eleverne mulighed for at stille spørgsmål.	15 minutter
Faglig præsentation	Fortæl, hvordan I arbejder med bæredygtighed og optimering og præsenter et referenceprojekt for eleverne (referenceprojektet afhænger af virksomheden og kan være i enhver skala) - Fortæl om de faglige udfordringer i referenceprojektet. Hvad er udfordrende, når man skal finde en løsning? Hvorfor er det vigtigt, at det er en ingeniør, der løser den opgave? - Hvordan og hvor meget bruger I matematikken? (Måske lader I computere beregne det hele, men i gymnasiet lærer eleverne selv at foretage samme type beregninger). - Hvorfor har I fokus på bæredygtighed? - Hvad er ingeniørens rolle i forhold til andre faggrupper, der er med? - Hvad er et eksempel på en kunde (gerne konkrete og spændende eller overraskende eksempler på kunder)? - Lad eleverne stille spørgsmål og inddrag dem gerne undervejs.	30 minutter
Opgave til eleverne	Beskriv en opgave om energioptimering af en bygning (spar gerne med læreren forud for klassens besøg, så det er klart, hvad eleverne skal arbejde med, når de kommer hjem). - Hvis I kan formulere en opgave fra jeres virkelighed, vil det være rigtig godt. - Hvis det er relevant, kan eleverne evt. få materiale med fra jer, som de kan bruge til opgaven. - Lad eleverne stille spørgsmål til opgaven, og I kan evt. vælge at lade eleverne diskutere opgaven i grupper på virksomheden, mens du stadig er til rådighed for input og konkretisering. - Det kan evt. motivere eleverne, hvis I laver en konkurrence ud af det, så det f.eks. gælder om at finde den bedste helhedsløsning på opgaven.	20 minutter
Afrunding og afgang	Afsked og tak for besøget.	10 minutter

Feedback efter besøget

Samlet 15 minutter

Efter besøget hos jer vil klassen arbejde videre med den stillede opgave. Som en del af opgaven laver eleverne skriftlig præsentation af deres løsning (evt. i et 3D-program).

Det er lærerens ansvar, at der bliver samlet op på, hvad eleverne lærte på virksomheden og igennem forløbet i det hele taget. Som afslutning på forløbet indsamler læreren elevernes præsentationer og sender den/de bedste til dig. Det giver dig mulighed for at se, hvad eleverne har fået ud af det, og det får eleverne til at gøre sig umage, når de ved, at nogen kigger med. Din sidste opgave bliver at sende en svarmail til læreren (klassen) og kvittere for det, som de har sendt til dig.

Gode råd til det gode besøg

Forventningsafstem med læreren inden besøget:

- Aftal de praktiske ting med læreren først: Dato, antal elever, hvor I skal mødes osv.
- Tal med læreren om, hvad du vil vise klassen og bekræft programmet, som beskrevet på forrige side.
- Fortæl evt. om regler på virksomheden.

Oplæg om dig selv og virksomheden:

- Når du fortæller om dig selv og din uddannelsesvej, er det spændende for eleverne at høre om, hvilke overvejelser og udfordringer, du har mødt på din vej hertil.
- Det er ikke sikkert, at eleverne kender en med dit job. Så forklar om din rolle i virksomheden, hvordan en "normal arbejdsdag" ser ud, og hvilken uddannelsesvej du har taget for at bestride dit job.
- Hold oplægget i et hverdagssprog, så gymnasieelever kan forstå det. Du kan evt. tale med læreren om niveauet og aftale, at læreren hjælper med at "oversætte", hvis noget er for svært.
- Giv klar besked, når der er regler i forhold til sikkerhed, fotografering, steder de skal være stille m.v., som de skal overholde under besøget. Nogle elever er ikke opmærksomme på uskrevne regler.