



# Guide til det virtuelle besøg

**Engineer** the future  
Book en ekspert

# Hvorfor denne guide?

Engineer the Future har udarbejdet denne guide for at gøre det nemmere for eksperter at gennemføre virtuelle besøg.

Guiden er udviklet på baggrund af en række artikler og rapporter fra området og – ikke mindst – input fra de eksperter, der har afprøvet det virtuelle koncept og her giver deres erfaringer videre.

Guiden er udviklet af Engineer the Future og er finansieret af Region Nordjylland.

**Engineer the future**



REGION NORDJYLLAND  
– i gode hænder

Guiden er opdelt i 3 sektioner og indeholder gode råd til, hvad du skal være opmærksom på:

- **Inden du besøger eleverne**
- **Når du møder eleverne**
- **Når du skal afslutte besøget**



# Inden du besøger eleverne

- ... Tag kontakt til læreren i god tid inden dit besøg, så der er tid til, at hun/han kan forberede eleverne på, at du kommer.

## Teknikken

Tal med læreren om, hvilken platform I bruger og spørg ind til, hvor fortrolige eleverne er med den.

Afprøv hvordan du laver breakout-rooms mm.

Tjek at dine slides kan komme på, og at alle links til videoer mm fungerer.



Overvej at aftale med læreren, om det er muligt, at du kommer op på en storskærm i klassen frem for kun på elevernes computere. Det virker mere levende i klasseværelset.



# Inden du besøger eleverne

## Dit fysiske rum

Overvej om du vil stå op, så kommunikerer du mere levende og kan variere afstand til skærm, så du i perioder kan gå lidt rundt og gestikulere.

Stil dig evt. foran en tavle, så du har mulighed for at tegne eller skrive.

*'Jeg var lidt nervøs for, om det ville virke med et virtuelt besøg, men besøget gik rigtig godt'*

*(Underviser i gymnasiet)*

Hav artefakter klar, som du kan vise.



••• Gå evt. en tur rundt på din arbejdsplads med et kamera (telefon eller PC), så eleverne kan få et indtryk af fx kantine, kaffeområder, udsigt og lign.

# Inden du besøger eleverne

## Lav klare aftaler med læreren

Få læreren til at lave aftale med eleverne om, at de skal have tændt kamera undervejs i besøget.

Skal eleverne arbejde i grupper undervejs, kan du få læreren til inddele dem på forhånd og udpege en eller flere flere elever, der er talspersoner for de enkelte grupper.

Lav klare aftaler, om læreren introducerer dig, eller du selv gør.

...

Aftal med læreren, at hun/han har ansvaret for klasseledelsen og hjælper, hvis eleverne skal arbejde i grupper. Du kan også bede om forhånds-information om, hvad du kan forvente dig af eleverne.

Forbered dig på, at eleverne vil være mere stille, når du møder dem virtuelt.



Få på plads, om det er dig eller læreren, der holder øje med chatten. Vi anbefaler, at det er lærerens ansvar.

# Inden du besøger eleverne

## Gør eleverne klar til besøg

Send evt. oplæg for dit besøg til læreren, så hun/han kan dele det med eleverne inden besøget og skriv evt. et par faglige spørgsmål, som du kommer til at stille undervejs, så de er forberedt.



Spørg læreren om eleverne kan samle data ind inden dit besøg. Brug elevernes data undervejs i besøget. Lad eleverne regne på deres data eller brug den som udgangspunkt for diskussion.

*'Det er så dejligt, det kan lade sig gøre med et virtuelt besøg. Det er en fantastisk mulighed for gymnasier i udkanten af Danmark'*

*(Underviser i gymnasiet)*

# Når du møder eleverne

I begyndelsen af dit virtuelle besøg er det en god ide at gøre en række forhold tydeligt både for dig selv og for klassen. Brug evt. planlægningsværktøjet IDOARRT.

**Intention:** Formål

**Desired Outcome:** Udbytte

**Agenda:** Dagsorden – ikke bare punkter, men indhold

**Roles:** Hvem gør hvad og hvornår? (fx taler, styrer chatten, hvornår skal eleverne deltage)

**Rules:** Mindset/regler (fx sluk mobil, hav mobil parat, ingen griner af andre)

**Time:** Tidsramme



# Når du møder eleverne

## Vær tydelig

Påtag dig rollen som moderator indledningsvist, så alle elever ved, hvordan man kommunikerer, samt hvilke regler de skal følge i dit virtuelle klasselokale.



**Skriv målene med dit besøg på en slide og forklar, at du har ansvaret for besøget, men du har brug for deres engagement og hjælp.**

...

Det er en god ide at lave en selvstændig slide med de regler, du har for dit oplæg.

Det kan være:

- Mind eleverne om at slukke for deres mikrofoner, når de ikke taler.
- Tænd for kameraet.
- Inviter eleverne til at stille spørgsmål i chatten.
- Når eleverne skal svare, kan det enten foregå i chatten eller mundtligt.
- Fortæl eleverne, hvor lang tid du taler, og hvornår der er pause.
- Forklar, hvis der er opgaver undervejs og fortæl, hvilke grupper de er en del af.



# Når du møder eleverne

## De første fem minutter

Bryd isen tidligt i dit oplæg med 'skæve aktiviteter' fx en introduktionsøvelse. Hvis du har et 'mindgame', så skal du være opmærksom på en eller anden form for kobling til din fortælling, enten den personlige eller den faglige.



Forslag til hvordan du bryder isen:

- Tæl f'er (se næste side).
- Find en ting i din nærhed, som siger noget om dig. Vis den til klassen og forklar hvorfor.
- Quiz med fun facts om dig selv.
- Quiz med fun facts om dit felt.
- 2 min video fra din arbejdsplads: Her er mit skrivebord, min udsigt, kantinen, mine to bedste kollegaer, receptionen mm.
- Evt. video fra byggeplads, laboratorium, produktion.

# Når du møder eleverne

## Eksempel på mindgame – tæl f'er

Det er vigtigt, at du knytter dit mindgame til indholdet i dit besøg, så det ikke føles som en irrelevant øvelse for eleverne.

I øvelsen med at tælle 'f'er kunne man fx sige til eleverne:

*'Øvelsen er et eksempel på, at man retter sin opmærksomhed mod det, man får at vide, man skal rette sin opmærksomhed på. Derfor vil jeg i løbet af min virtuelle besøg komme til at inddrage jer løbende undervejs, for så ved jeg, at I har rettet jeres opmærksomhed mod noget specifikt i mit oplæg. Dét I er opmærksomme på, husker I med garanti bedre, mens andet vil blive sorteret fra.'*

Bed eleverne tæller 'f'er i teksten til højre. Bed eleverne markere med elektronisk håndsoprækning, hvor mange der talte fem f'er? Seks f'er? Osv op til 13.

Øvelsen er en sjov påmindelse om, hvordan hjernen sorterer i indtryk, der vurderes som vigtige eller mindre vigtige, dvs småord som 'of' sorteres fra, når man læser noget hurtigt eller første gang. ...

Fear of flying is often offered as one of the foremost factors for families not to fly for vacation.

# Når du møder eleverne

## Stil spørgsmål

Aktiver eleverne tidligt i dit oplæg med et spørgsmål, som de let kan svare på.

Stil løbende spørgsmål eller inddrag på anden vis hver 7-10 minut.



Hvis du kan, så brug elevernes svar til at komme videre på eller referer til dem senere.



Undgå spørgsmål, der kræver stor forhåndsviden som *'Hvad er en ingeniør?'*

Stil i stedet inkluderende spørgsmål, der inviterer så mange som muligt til at svare, såsom *'Hvad er de tre første ting, I tænker på, når jeg siger ingeniør?'*  
*'Hvor mange slags energi kan I komme i tanke om?'*

Giv evt. eleverne tre svarmuligheder at vælge imellem (1, 2 eller 3) og bed dem svare i chatten. Udover at inddrage eleverne kan du derved også få en fornemmelse af elevernes niveau.

# Når du møder eleverne

## Du kan stille spørgsmål på fire niveauer:

- Data og vidensspørgsmål (hvad, hvem, hvornår).
- Forklarings og forståelsesspørgsmål (hvordan, hvorfor).
- Vurderings og holdningsspørgsmål (er det rimeligt, at, er der sammenhæng mellem).
- Handlingsspørgsmål (hvad kan man gøre for at, hvordan kan vi ændre, hvilke muligheder).



Overvej, hvilke spørgsmål du bruger hvornår.

Bed også eleverne om at stille dig spørgsmål: Giv dem to minutter individuelt eller i grupper til at finde på et godt spørgsmål og bed dem stille det i plenum (skaber variation).



# Når du møder eleverne

## Skab tillid

Når dit besøg foregår virtuelt, er det vigtigt, at du investerer ekstra i at skabe tillid mellem dig og eleverne. Tryghed er forudsætning for, at du kan få eleverne til at deltage.

- Invester i det sociale – få skabt gode relationer – skab en følelse af 'Vi' fx ved, at eleverne kommer på skærmen og hilser på individuelt, hvis der ikke er for mange elever.
- Overkommunikér. Smil mere, skru op for armbevægelsen, brug hænderne. Giv/vis mere af dig selv.
- Vær tydelig omkring, hvordan og hvornår eleverne skal deltage, så de er forberedt.
- Brug en icebreaker tidligt i dit oplæg – se side 9.

*'Jeg lægger altid benspænd ind for mig selv fx spørgsmål eller Kahoot, så jeg er sikker på at få stoppet min enetale. Eleverne skal på banen oftere, end man tror'*

*(Ekspert på virtuelt besøg)*



# Når du møder eleverne

## Samspil med eleverne

- Indlæg flere pauser i dit oplæg end ved fysisk oplæg, da eleverne ofte bliver mere trætte. (vandpauser, gymnastikpauser, musikpauser).
- Forbered et kort, stramt oplæg med mange øvelser, diskussioner i plenum eller breakout-rum.



Ros eleverne for deres deltagelse og engagement.

Anerkend elevernes svar og input ved at trække det ind i dit oplæg eller spørg uddybende ind til deres pointer.



# Når du møder eleverne

## Gruppeøvelse 1

Bed eleverne gå sammen i grupper i klassen, men samtidig have en computer tændt, så du kan komme på 'virtuelt besøg' i de forskellige grupper. Få også læreren til at hjælpe til under gruppeøvelserne.



Vær tydelig i din rammesætning, når du sender eleverne ud i gruppeøvelser. Forklar opgaven og angiv den tid, de har til at løse den.

Brug evt. nogle af spørgsmålene:

- Ved I, hvad I skal lave?
- Ved I, hvordan I skal lave det?
- Ved I, hvorfor I skal lave de?
- Ved I, hvor I skal lave det?
- Ved I, hvornår I skal lave det?
- Ved I, hvor længe I skal lave det?
- Ved I, hvem I skal lave det med?
- Ved I, hvad I skal lave bagefter?
- Er der noget, jeg kan hjælpe med?

# Når du møder eleverne

## Gruppeøvelse 2

Fortæl eleverne fra starten, hvis de skal præsentere i plenum efter øvelsen og bed dem udpege en talsperson, hvis denne ikke er valgt på forhånd af læreren.

Skriv i chat, når der er tre minutter tilbage af øvelsen, så de er forberedt på, at de bliver trukket tilbage i plenum.

Ved større opgaver, som kræver mere en 10 minutters elevarbejde, bør den opdeles som flere mindre opgaver med klare instrukser om hver delopgave ift. hvor lang tid, der er sat af, og hvordan eleverne rapporterer deres svar ind.





# Når du møder eleverne

## Aktiviteter

Hyppig elevinvolvering og hurtige 'skift' er vigtigt ved virtuelle besøg fx ved at få elever til at bruge:

- Chat
- Mentimeter eller andre quizprogrammer – se side 18
- Lave gruppeøvelser
- Lave afstemninger
- Lade elever selv komme på skærm og tale



Bed klassen sende spørgsmål på forhånd; lad dit oplæg tage udgangspunkt i spørgsmålene. Vis spørgsmål på skærm og bed evt. afsender læse sit spørgsmål op, hvorefter du svarer.



Idé-genereringen:  
Bed elever få ideer til en konkret udfordring (måske fra dit arbejde), bed elever skrive idéer i chat eller Mentimeter – individuelt eller i grupper. Opstil evt. et designkrav til løsningen.

Bed eleverne søge information på nettet om et emne/ting og lad dem fremlægge i plenum; bidrag med din viden

# Når du møder eleverne

## Aktiviteter

**Mentimeter.com** – online værktøj, hvor du kan lave meningsmålinger, quizzer og wordclouds med eleverne. Installer et plugin i din PowerPoint og få Mentimeter.com direkte integreret i dine slides.

**Kahoot** – online værktøj til quiz. Kahoot har højere grad af gamification og konkurrence end Mentimeter.



**Padlet.com** – Online Post-it tavle, som du kan dele med eleverne ved at give dem link. Her kan du indsætte billeder, videoer eller lave en fælles vidensbank.

# Når du møder eleverne

## Aktiviteter

2 min video fra din arbejdsplads: Her er mit skrivebord, min udsigt, kantine, mine to bedste kollegaer, receptionen mm.

Lav evt. video fra byggeplads, laboratorium, produktion.  
(Se også afsnit om Dit fysiske rum på side 4).

Den analoge:

- Bed eleverne finde en ting i klassen, som symboliserer deres holdning til det emne, I drøfter – få dem til at fortælle ud fra det.
- Bed eleverne skrive deres svar på et stykke papir, som de holder op foran skærmen.
- Afstemning ved håndsoprækning.



# Når du møder eleverne

## Aktiviteter – konkrete eksempler

### Eksempel 1:

#### HVILKE APPS ER POPULÆRE?

Du skal bruge:

**Papir og blyant eller din mobiltelefon/PC.**

Skriv de 5 apps, du tror, din bedste ven eller veninde bruger mest.

Eller skriv de 5 apps, du tror, din bedste ven eller veninde bruger mindst.

**Meld dit svar ind i chatten**

# Når du møder eleverne

## Aktiviteter – konkrete eksempler

### Eksempel 2:

#### OPFIND DIN EGEN APP

Hvilken sundheds-app ville du udvikle, hvis du fik lov?

- Hvilken udfordring ville den løse?
- Og for hvem?

I skal logge ind igen om 20 min. og præsentere svar på de to spørgsmål.

Undervejs er I velkomne til at stille opklarende spørgsmål eller få lidt sparring.

# Når du møder eleverne

## Aktiviteter – konkrete eksempler

### Eksempel 3:

Hvilken løsning vælger du?



**Hvordan undgår vi at genere havdyr og planter?**

- A.** Vi lader være med at bygge; alle sænker deres strømforbrug (slukker for PC/Mobil), alternativt bygger vindmøller, solceller eller kraftværker på land.
- B.** Vi accepterer, at vi kommer til at forstyrre, men skræmmer dyrene væk inden vi larmer. Alternativt sørger vi for at fuglene har korridorer at flyve i og bygger kunstige rev til at forbedre fødevaregrundlaget.
- C.** ????

**Meld dit svar ind i chatten**

# Når du møder eleverne

## Aktiviteter

Øvelser inden for uddannelse & karriere til ældre elever.

**Bed eleverne undersøge deres drømmeuddannelse på nettet**

Fx på <https://www.ug.dk/>

Hvor tager man uddannelsen, hvor lang tid tager den?

Lad eleverne fortælle hvad de har fundet ud af og forklare, hvorfor de interesserer sig for netop den uddannelse.



...

Bed eleverne skrive deres **drømmeuddannelse** i chat/Mentimeter, så klassen får et samlet overblik. Spørg ind til elevernes overvejelser.

# Når du møder eleverne

## Aktiviteter

Overvej at bryde normen og brug indimellem **papskilte** med billeder og tekst, som du holder op foran skærmen i stedet for PowerPoint.

Vis eleverne **fysiske objekter** fra dit emneområde og bed eleverne gøre det samme. Det kan være fysiske objekter, der relaterer til emnet, som de enten har medbragt hjemmefra eller finder i klassen.

**Fysiske artefakter** kan også bruges i en diskussion, hvor du beder dem finde en ting, der repræsenterer deres holdning til/interesse for et emnet og bed dem forklare hvorfor.





# Når du skal afslutte besøget

Giv en kort opsummering til sidst i dit oplæg, der relaterer til de mål, du præsenterede i begyndelsen.

Bed eleverne om at fortælle, hvad de bedst husker fra dit besøg. Hvad var sjovest? Hvad var sværest? Hvad var det mest kedelige?



Overvej hvordan du vil samle op på besøgets pointer – brug fx meningsmålinger eller quiz (Mentimeter eller Kahoot).



## **Inspiration til denne guide er hentet fra:**

Distance Learning Guide LEGO

E-bog Online Facilitering Ahead

Facilitering af undervisning Ahead 2020

Tips og tricks til Online Facilitering ved Peter Matzen

God undervisning set med elevernes øjne – Danmarks Evalueringsinstitut

Perspektiver på det virtuelle rollemodelsbesøg Mette Skov og Marianne Lykke Aalborg Universitet

Skabelon for Faciliteret Online Læring, Viden om data

Idoart.com

## **Særlig tak til eksperter i Book en ekspert:**

Jesper Vind, Senior Science Manager, Novozymes

Anette Yde, Excellence Manager, Arla Foods

Christian Tihic Rasmussen, specialist, Novo Nordisk

Boris Philipen, Strategic Business Development Executive, Kyndryl

Torben Kenneth Hansen, Senior Lead Specialist, Ørsted.

*'Selv om oplægget var virtuelt, var det virkelig inspirerende. Øvelserne gjorde, at der var masser af variation, og vi fik en rigtig god snak om, hvad man kan bruge matematik til'*

*(Gymnasieelev)*

**Engineer** the future  
Book en ekspert