

# GRØN INNOVATION OG DESIGN



Verden er Vores er et undervisningsforløb om bæredygtighed, energi og klima, der består af forskellige spor. Sporet her hedder Grøn innovation og design.

På verdenervores.dk finder du videoer og materialer tilknyttet forløbet, som du frit kan vælge, hvordan du bruger. I denne lærervejledning har vi skitseret et forslag til, hvordan du kan bruge materialet i et sammenhængende forløb. Du kan dog selv forme og bruge de enkelte elementer alt efter din viden og elevernes interesser.

**Varighed:** Forløbet er delt op i seks faser, som svarer til cirka tre lektioner af 45 minutters varighed (kan udvides til flere).

I dette spor lærer dine elever, hvordan de med udgangspunkt i designtænkning kan udvikle nye innovative bæredygtige løsninger til samfundet, som kan sætte skub i den bæredygtige omstilling.

På de følgende sider får du en vejledning til, hvordan du som underviser kan faciliterer innovationsprocessen, som skal munde ud i udviklingen af grønne innovative løsninger.

## Sporets opbygning

Forløbet er bygget op omkring de fem faser i designtænkingsprocessen: Empathize, define, ideate, prototype og test (læs mere i bilaget 'Fagviden - designtænkning'). Faserne bliver gennemgået en ad gangen.

Udgangspunktet for processen er en fælles overordnet designopgave, som alle arbejder ud fra. Vi foreslår, at du tager udgangspunkt i nedenstående designopgave. Du kan dog også vælge at definere din egen designopgave, fx med udgangspunkt i temaer som eleverne allerede har arbejdet med. Selve designtænkingsprocessens opbygning er den samme uanset designopgaven, hvilket netop er metodens styrke.

## Designopgave: Hvordan gør vi events mere bæredygtige?

Events er ofte ikke særlig bæredygtige, da de er midlertidige kontekster og oplevelser, hvor der samles mange mennesker på kort tid, på et meget kompakt areal, som ofte er bygget helt eller delvist op til formålet. Samtidig genereres der ofte meget affald og bruges meget energi. Dog er deltagerne til et event ofte åbne og villige til at lære nye ting, få nye oplevelser og have det sjovt, mens de er en del af eventet.

## Introduktion

Før eleverne går i gang med de fem faser i designprocessen, er der brug for en introduktion til, hvad grøn innovation og designtænkning er, samt til den opgave de skal arbejde med.

1. Tag en snak med eleverne om den overordnede designopgave. Hvad er et event? Hvorfor er events ofte ikke særligt bæredygtige?



2. Afspil video 3.0, der giver en kort introduktion til, hvad bæredygtighed og bæredygtig udvikling er. Tag derefter en snak om videoen, og hvad eleverne allerede ved om bæredygtighed. Har eleverne gjort sig nye tanker om designopgaven?
3. Afspil dernæst video 3.1 fra verdenervores.dk, som giver en kort introduktion til, hvad design og designtænkning er.
4. Lav en mundtlig opsamling med eleverne i plenum efterfølgende. Hent inspiration i bilaget 'Fagviden - designtænkning'.

Det er vigtigt at gøre det helt klart for eleverne, at de nu skal i gang med at arbejde med de fem faser i designtænkningen, som er en bestemt metode de skal lære, der kan hjælpe dem med at designe nye og innovative løsninger.

## Gruppedannelse:

Del eleverne op i grupper af cirka fire personer, som skal arbejde sammen om at løse opgaven gennem de fem faser i designtænkning.

## Empathize

### Før du går i gang

Find gamle magasiner og aviser til at klippe i.  
Medbring sakse og limstifter

Den første fase i designtænkning hedder empathize. I denne fase handler det om at opbygge en forståelse for, hvem man designer til. Hvem er målgruppen, og hvad er deres behov? Hvilken kontekst befinder de sig i?

For at gøre det kan eleverne bl.a. arbejde med at lave personaer. En persona er en slags opdigtet person, der kommer tæt på at vise et billede af en gennemsnitsperson i den målgruppe, man prøver at ramme med sin idé. En persona er et rigtig godt redskab til at sætte sig ind i sin målgruppes ønsker og behov – direkte eller indirekte.

**OBS.** Det er vigtigt, at du supplerer videoen og grundigt forklarer eleverne, hvad en persona er, når de skal i gang med at lave dem.

Start med at vise eleverne video 3.2, som forklarer, hvad empathize-fasen går ud på. Videoen ligger på verdenervores.dk. Sæt herefter eleverne i gang med at løse opgaven, som er forklaret herunder.

## Opgave: Definition af event og målgruppe

1. Lad eleverne vælge, hvilket event de ønsker at finde en løsning til. Det kan fx være et arrangement på skolen, en byfest eller DGI Landsstævne 2022 i Svendborg. Lav evt. en fælles brainstorm på tavlen, hvor I oplister forskellige typer af events.
2. Lad eleverne i deres respektive grupper definere målgruppen, som de ønsker at designe til.
  - Eksempelvis kan de finde ud af målgruppens alder, interesser, køn, hvor i landet eller udlandet de kommer fra mv.
  - Få dem til at skrive eller tegne det på et stykke papir.
3. Herefter skal eleverne arbejde med personaer. Tag en snak om, hvad en persona er, og hvorfor det giver mening at lave i en designproces. Lad dem derefter lave deres individuelle personaer parvis i gruppen, da det ofte er en fordel at tale med en anden om ens persona, mens man udarbejder den.

Medbring gamle magasiner eller aviser, som eleverne kan bruge til at skabe deres egen persona ud fra. Ved at lave en collage kan de opbygge et visuelt billede af, hvem deres persona er. Alternativt kan eleverne også tegne deres personaer.

Lad eleverne præsentere deres personaer for resten af gruppen.



## Define

Den anden fase i designtænkning hedder define. Her handler det om at definere og beskrive den udfordring, man vil arbejde med. Hvilket konkret problem skal der designes en ny løsning til?

Start med at vise eleverne video 3.3, som forklarer, hvad define-fasen går ud på. Videoen ligger på [verdenervores.dk](http://verdenervores.dk).

## Opgaven

1. Tag en snak med eleverne om, hvilke problemstillinger som den overordnede designopgave rummer. Genafspil evt. video 3.0, der giver en introduktion til, hvad bæredygtig udvikling er, og eksempler på nogle af udfordringer vi står med. Lad hver gruppe vælge en overordnet problemstilling, de skal arbejde videre med.

Det kan eksempelvis være: “Events skaber meget affald på meget kort tid”, eller “Events skaber meget energiforbrug – kan man gøre det mere vedvarende?”.

2. Lad hver gruppe konkretisere deres problemstilling med udgangspunkt i den case og målgruppe, som de beskrev i empathize-fasen. Få dem til at gøre det så specifikt så muligt. På nuværende tidspunkt skal eleverne ikke tale om løsninger, men blot fokusere på udfordringerne.

En konkret udfordring kan eksempelvis være: “Vi vil hjælpe DGI Landsstævne med at få gæster og deltagere til at sortere deres affald”, eller: “Vi vil hjælpe deltagere og gæster til et event i byen med at generere deres egen energi”.

**OBS:** Det er vigtigt at støtte eleverne godt i denne fase, så de har et klart udgangspunkt at arbejde videre med i de efterfølgende faser. Du kan også - enten alene eller sammen med eleverne - definere én fælles problemstilling, som alle eleverne skal arbejde med. På den måde kan materialet tilpasses elevernes niveau og interesser, og I kan i fællesskab få en mere uddybende forståelse for problemstillingen.

## Ideate

Den tredje fase hedder ideate (idéudvikling). Målet med denne fase er at udvikle idéer til, hvordan de udfordringer, som eleverne definerede i forrige fase, kan løses. Idegenerering er en klassisk aktivitet i mange kreative processer. Helt konkret er metoden en struktureret måde at generere en masse idéer på relativt kort tid.

Start med at vise eleverne video 3.4, som forklarer, hvad ideate-fasen går ud på. Videoen ligger på [verdenervores.dk](http://verdenervores.dk).

## Opgaven

1. Lad eleverne brainstorme individuelt i tre minutter. Her skal de skrive ALLE deres idéer ned til, hvordan de kan løse deres udfordring. Skriv idéerne ned på post-it sedler eller lignende.
2. Når de tre minutter er gået, skal eleverne på skift præsentere idéerne for hinanden i gruppen. De skal gøre det ultrakort ved blot at læse idéerne højt. Når en idé er præsenteret, skal den lægges ind på midten af bordet på A3-plakaten.
3. Når alle idéer er præsenteret, skal hver gruppe udvælge den idé, som de vil arbejde videre med. Hvis de har svært ved at vælge, kan nogle af deres gode idéer måske kombineres.

## Regler for brainstorm

- Der skal være helt ro i lokalet. Eleverne må ikke tale med hinanden i de tre minutter.
- Husk at sige til eleverne, at hver idé, de finder på, skal på hver sin seddel. Det vil sige én idé per seddel.
- Understreg overfor eleverne, at man aldrig må sige nej til en idé. Alle idéer er velkomne. Det er de sjove, skøre, mærkelige, kedelige idéer, som tilsammen skaber den rigtig gode idé til sidst.



## Prototype

### Før du går i gang

Find sakse og skriveredskaber

Find bæredygtige materialer, eleverne kan bygge med. Tænk her i genbrugsmaterialer eller materialer, som nemt kan bruges til noget andet igen, når elevernes prototyper skal skilles ad.

At skabe en prototype kalder man "prototyping", hvilket er fokus i fjerde fase. Det er vigtigt at understrege, at en prototype ikke er den endelige løsning, men blot første udkast til en potentiel løsning. Prototyper kan bruges som et værktøj til at udvikle og visualisere idéer, så andre kan forstå dem.

Start med at vise eleverne video 3.5, som forklarer, hvad prototype-fasen går ud på. Videoen ligger på [verdenervores.dk](http://verdenervores.dk).

### Opgaven

Eleverne skal udarbejde en prototype på deres løsning i fx pap, ispinde, karton eller andre bæredygtige materialer, du kan finde frem.

#### Benspænd:

Fortæl eleverne, at de skal bygge deres prototype således, at alle de forskellige dele, de bygger sammen, skal kunne skilles fra hinanden igen. Dette kalder man "at designe til adskillelse" (design for disassembly), og det sikrer, at alle delene i en designløsning kan genbruges hver for sig efterfølgende i deres rette genbrugskredsløb.

## Test

I den femte fase i designtænkningen handler det om at teste løsningerne, for at finde ud af om de virker efter planen, eller om noget skal ændres. I den sammenhæng skal eleverne bruge deres prototyper.

Start med at vise eleverne video 3.6, som forklarer, hvad test-fasen går ud på. Videoen ligger på [verdenervores.dk](http://verdenervores.dk).

### Opgaven

Hjælp eleverne med at teste deres prototyper. Hvad de skal teste, hvor de skal gøre det, og hvordan de skal gøre det, afhænger helt af, hvilke løsninger de har skabt. Det vigtigste er, at eleverne får en form for feedback på deres løsning fra andre end dem selv - og selvfølgelig helst fra den målgruppe, som de arbejder med.

Når eleverne har testet deres prototyper, kan de bruge deres feedback til at tilrette løsningerne, så de bliver endnu bedre.

### Valgfri procesevaluering

Når eleverne har gennemført designprocessen, er det en god idé at lave en form for evaluering eller refleksion over processen. Det kan fx gøres gennem fremlæggelser, hvor hver gruppe præsenterer:

- Deres proces frem til test og tilretning prototypen. Tag evt. udgangspunkt i følgende refleksionsspørgsmål: Hvilke udfordringer har eleverne haft i processen? Hvad gik godt? Gav det mening for dem at arbejde med de forskellige faser i designtænkning?
- Deres tilrettede løsning/prototype. Hvordan fungerer den, og hvilke tanker ligger bag? Hvad lærte de af deres test?

Når de har præsenteret jeres prototype for de andre, kan resten af klassen "prøve" prototypen og komme med spørgsmål og kommentarer. På den måde fungerer klassen som en ekstra testgruppe.

I kan efterfølgende også lave en lille udstilling på skolen, hvor prototyperne og de innovative idéer bliver vist frem.



## Litteraturliste:

Paaskesen, R. B. & Nørgård, R. T. (2016) "Design-tænkning som didaktisk metode: – læringsdesign for teknologisk forestillingskraft og handlekraft" in Læring & Medier (LOM) nr. 16.

Bøjer, B. & Borg, H, L. (2020) [Webinar omkring Designmetoder og læringsrum](#) som didaktiske redskaber.

### Supplerende materiale

På [verdenervores.dk](http://verdenervores.dk) finder du en Vores Dilemmaer, som kan bruges til at starte en debat i klassen i forlængelse af undervisningsforløbet.

Derudover kan du på Youtube finde "Vores Klimakanal", som hører til projektet Verden er Vores. Her kan eleverne dele deres bæredygtighedsprojekter og inspirere og blive inspireret af andre elever fra hele Danmark.