Indhold

[Innovation og bæredygtighed. 1](#_Toc414963664)

[Fase 1 - ”Forbered” 2](#_Toc414963665)

[Fase 2 - ”Forstå” 5](#_Toc414963666)

[Fase 3 - ”Formgiv” 9](#_Toc414963667)

[Fase 4 - ”Færdiggør” 13](#_Toc414963668)

# Innovation og bæredygtighed.

#### Introduktion

Design to Improve Life Kompasset beskriver en iterativ innovationsproces, som bygger på, at produktet bliver testet gennem hele processen. Denne proces har stort fokus på *brugeren/modtageren* og er mine øjne specielt velegnet til skole/virksomhedssamarbejde.

At innovationsprocessen i denne sammenhæng anvender en iterativ arbejdsmetode betyder, at eleverne hele tiden forbedrer et resultat og på den måde nærmer sig en kvalificeret løsning på et problem. Hver gang de har været gennem en fase, arbejdes der med en kritisk vurdering af resultatet i forhold til, hvad det er eleverne vil.

Een fase består af divergerings- og konvergeringsteknikker(divergering og konvergering beskrives i separat kapitel), hvilket giver eleverne en lille brik til det endelige produkt. Det betyder, at arbejdsprocessen bliver brudt ned til 4 faser, der alle har et specifikt fokus, som til sidst sættes sammen til det endelige produkt. Min erfaring er, at dette hjælper eleverne til at kunne overskue arbejdsprocessen. Specielt de elever, som normalt har udfordringer med at arbejde med længere projekter, nyder glæde af at få hjælp til at bryde processen op i kortsigtede mål.

Du kan finde en intro til kompasset: [kompasvideo](http://vimeo.com/42260148), og du kan finde undervisningsguiden her: [Undervisningsguide](http://issuu.com/index/stacks/acd7bdee28ee4c7d86faea1710839202). Du kan med stor fordel hente undervisningsguiden, da der vil bliver henvist til opgaver fra guiden.

I folkeskolen arbejdes der ofte med lineære processer, hvor projektet gennemløber en række faser, der hver for sig afsluttes, inden næste fase påbegyndes. Derfor er den første forskel, man vil opleve, når man starter med at arbejde med Design to Improve Life-processer, at disse ikke er lineære, men at de er gentagende og tæt knyttet til den sammenhæng, de i sidste ende skal fungere i. Yderligere fokuseres der på brugeren, som gerne skal opleve merværdi via af det endelige design.

I dette undervisningsforløb tages der udgangspunkt i ”*Design to Improve Life Education*”. Konceptet er udarbejdet af INDEX: Design to Improve Life ® i samarbejde med Malmö Högskola og UCC. Materialet er open source og kan findes her: [www.designtoimprovelifeeducation.dk/da](http://www.designtoimprovelifeeducation.dk/da)

*Hvordan kan vi bruge vandet, der falder på Rådhusets tag under skybrud til praktiske og underholdende formål?*

Forløbet er afprøvet og gennemført af 8. årgangsteam på Langhøjskolen i Hvidovre. Via dette link kan du læse lærernes [beskrivelse af hele forløbet](http://media.wix.com/ugd/119b48_35704224a8ae4c889557107369ed0f1f.pdf%20)

Det overordnede mål med undervisningsforløbet var at lære eleverne en arbejdsmetode, som kan anvendes i forbindelse med innovationsprojektet og projektopgaver.

Det kan være en fordel at klassen, inden eleverne påbegynder innovationsprocessen, har udforsket deres menneskelige ressourcer og forskellighed. Dette kan gøres via øvelsen Portræt og interview, der også kan anvendes til at sammensætte stærke designteams, som beror på og imødekommer elevernes forskellighed (Portræt og interview - se pdf).

## Fase 1 - ”Forbered”

Formålet med forbered-fasen er, at eleverne får fokus på analyse af problemstillinger ud fra andres situation. Det skal medvirke til at aktivere elevernes empati og evne til at se ud over egen horisont og hente læring i mødet med ”den anden”.

#### Fagspecifikke-, færdigheds-, videns- og læringsmål

I skole året 2015/16 træder forenklede Fælles Mål i kraft.

Det er et paradigmeskifte, hvor læringsmålstyret undervisning hænger tæt sammen i alle faser af undervisningen.

Der indføres fagspecifikke mål i de enkelte fag og de fagspecifikke mål er opdelt i færdigheds- og vidensmål. Vidensmålet er det, eleven skal vide for at kunne det, der står i færdighedsmålet.

På baggrund af færdigheds- og vidensmålene skal den enkelte lærer selv opstille læringsmål ([www.emu.dk](http://www.emu.dk)).

I forbindelse med innovation er der, som noget nyt, indført et faghæfte kaldt ”Innovation og entreprenørskab”, hvor der opstilles fire dimensioner: kreativitet, handling, omverdens forståelse og personlig indstilling. Der er ikke opstillet videns- og færdighedsmål, men blot mål for, hvad undervisningen skal føre frem imod. I det følgende skema har jeg forsøgt at overføre disse mål til videns- og færdighedsmål samt at opstille læringsmål for undervisningen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencemål:** Handlingsdimensionen, kreativitetsdimensionen, omverdenforståelsesdimensionen og personlig indstilling. | |
| **Færdigheds- og vidensmål** | **Læringsmål** |
| 1. Eleverne kan forholde sig til egne roller i samarbejdsrelationer. 2. Eleverne har viden om metoder til struktureret idegenerering og kan anvende disse. 3. Eleverne kan anvende skolens fag til at analysere en kontekst for problemstillinger og muligheder. 4. Eleverne har forståelse af værdibegrebet og kan skelne imellem, hvad der skaber hvilke former for værdi for en bestemt modtagergruppe. | 1. Eleven kan via opgaven ”portræt og interview” se egne og andres forcer. 2. Eleven kan udvikle og vurdere ideer samt deltage aktivt i ”open space”. 3. Eleven kan anvende metoder, der divergerer og konvergerer. 4. Eleven kan anvende indsamlet data til at skrive en problemformulering. |

#### Planlægning, arbejdsform og materialevalg

Målet med *Forbered*-fasen er, at eleverne planlægger og forstår den proces, der ligger foran dem, og at de indkredser, udvælger og konkretiserer den designudfordring, de vil designe løsninger til.

Nedenstående øvelser er gennemført via 6 -7 sammenhængende lektioner. Målet med forberedelsesfasens øvelser er, at eleverne bliver i stand til at kunne organisere, udforske, udvælge og problematisere.

Organiser og udforsk (Open space - se pdf)

Udfordringerne bliver udfoldet, systematiseret og grupperet i underemner med forskellige overskrifter.

Udvælg (Mindmap og fokus - se pdf)

Ved at gruppere og organisere udfordringerne, bliver det muligt at vælge én ud, der skal arbejdes videre med i innovationsprocessen.

Problematiserer

Eleverne beskriver et problemfelt, som skal indeholde en præcisering af feltets negative indflydelse og gerne eventuelle afledte problemstillinger. Det kan derfor være nødvendigt at kontrollere, om problemfeltet indeholder antagelser, der enten ikke kan verificeres eller skal tages forbehold for. Bemærk at formuleringen af problemet indgår som en del af øvelsen Mindmap og fokus. I beskrivelsen af problemfeltet, skal eleven være opmærksom på ikke at beskrive løsninger. Den må selvfølgelig gerne indeholde valg af fokus – det skal den faktisk! Min erfaring er, at man som underviser skal være opmærksom på, at eleverne ikke allerede her går i ”løsningsmode” og beskriver den løsning, de vil arbejde hen imod.

*Et par skriftlige eksempler:*

* *Problemet er, at der under skybrud falder store mængder vand på rådhusets tag. Dette vand ledes direkte i kloakkerne, hvor det er medvirkende til at skabe oversvømmelser på arealerne omkring rådhuset til gene for trafikanterne.* ***Trafikanterne er valgt som overordnede brugere****.*
* *Problemet er, at der under skybrud falder store mængder vand på rådhusets tag. Dette vand ledes direkte i kloakkerne, hvorved en dyr ressource ikke udnyttes til skade for kommunens samlede økonomi.* ***Kommunen er valgt som bruger****.*

Normalt arbejder udskolingselever ud fra en problemformulering, der er udformet som et spørgsmål samt ud fra en kontekst af, at opgaven som oftest afleveres på tryk. Men elevernes beskrivelse af et problemfelt behøver netop ikke at være en skriftlig problemformulering. I den innovative tænkning er det netop helt centralt at finde den udtryksmåde som bedst illustrerer problemfeltet. Jeg peger på en frigørelse fra den skriftlige udtryksmåde. Det vil udfordre eleverne innovativt til at arbejde alternativt med at illustrere problemet.

#### Forslag til tegn på læring

I opgaven ”portræt og interview”

Eleven kan vurdere og se værdi i andre og egne ressourcer og interesser.

Se eksempel her: [portræt og interview](http://innovationslabhvidovre.tumblr.com/post/105195646952)

I opgaven ”Open space”

Eleven kan deltage aktivt i emneskrivning

Eleven kan deltage aktivt i sortering emnerne.

Se processen her: [open space](http://innovationslabhvidovre.tumblr.com/post/67681530495/team-8-pa-langh-jskolen-i-taet-samarbejde-med-peter)

I opgaven ”Mindmap og fokus”

Opgaven giver et visuelt produkt, der kan anvendes som datagrundlag for lærerens vurdering af elevens læringsudbytte.

Se processen her: [visuelt produkt](http://innovationslabhvidovre.tumblr.com/post/80509551420/billeder-fra-den-innovative-featureuge-pa?utm_campaign=SharedPost&utm_medium=Email&utm_source=TumblriOS%20%20%20%20%20)

I opgaven ”Problemformulering”

Eleven kan på baggrund af research skrive en problemformulering.

Den afsluttende SUM UP anvendes som en summativ evaluering af dagens arbejde. Her kan læreren få et indtryk af, i hvilken grad eleverne har opfyldt de opstillede læringsmål.

#### Omfang

Der er anvendt 2 timer til øvelsen Portræt og interview. Yderligere er der anvendt 6 sammenhængende lektioner, men forløbet kan godt deles op i 4 gange 2 lektioner

At arbejde med innovationsprocesser kræver tilvænning. Min erfaring er, at eleverne tager teknikkerne til sig, men man kan med fordel opøve teknikkerne enkeltvis, inden processen går i gang. Det vil også nedsætte tidsforbruget.

#### Gennemførelse

I nedenstående ses fasens læringsmål, lærerens rolle og undervisningsaktiviter:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Læringsmål** | **Undervisningsaktiviteter for forberedelses fase.** | |
| Hvad gør læreren? | Hvad gør eleverne? |
| Eleven kan via opgaven ”portræt og interview” se egne og andres forcer.  Eleven kan udvikle og vurdere ideer samt deltage aktivt i ”openspace”.  Eleven kan anvende metoder, hvor der divergeres og konvergeres. | Dagens struktur:  Læren afvikler et fællesmøde for hele klassen, hvor der bliver talt om, hvordan dagen skal forløbe:  Gennemførelse af opgaverne, som faciliteres af læren.  Dagen afsluttes med et SUM UP møde, hvor der bliver opsamlet på dagens arbejde og udfordringer. | Eleverne laver øvelserne:  Portræt og interview (ugen op til)  Open space  Mindmap og Fokus  Problemformulering  *Se øvelses vejledninger i vedhæftede PDF’er* |

#### Forslag til evaluering

Opgaven ”Portræt og interview” kan anvendes som udgangspunkt for en elevsamtale.

Opgaven ”Open space” kan evalueres via observation. Det fremgår tydeligt, hvis den enkelte elev ikke deltager aktivt.

Opgaven ”Mindmap og fokus” giver et visuelt produkt, som kan anvendes som datagrundlag for lærerens vurdering af elevens læringsudbytte.

Opgaven ”Problemformulering” giver et skriftligt produkt, som er fremkommet efter en grundig research af en udfordring. Den evalueres via samtale med de enkelte designteams.

SUM UP anvendes som en formativ evaluering af dagens arbejde, hvor der er fokus på feedback og feedforward. Læreren kan også anvende SUM Up til at indtryk af, i hvilken grad eleverne har opfyldt de opstillede læringsmål.

## Fase 2 - ”Forstå”

Målet med *Forstå*-fasen er, at eleverne identificerer, hvad de tror, de ved, og hvad de gerne vil vide om deres udfordring. De visualiserer og konkretiserer den bruger, som udfordringen berører, og de indsnævrer fokus for den løsning, der skal arbejdes videre med. Først skal eleverne forberede deres research og feltarbejde. Derefter skal de ud i marken for at søge de informationer, de har brug for, og efterfølgende bearbejde inputtet. Målet med dette er, at eleven kan researche, analysere og beskrive et projekt.

#### Forsalg til læringsmål

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencemål:** Handlingsdimensionen og omverdenforståelsesdimensionen | |
| **Færdigheds- og vidensmål** | **Læringsmål** |
| * Eleverne kan lede gruppearbejder og aktiviteter og håndtere åbne opgaver hensigtsmæssigt. * Eleverne kan anvende skolens fag til at analysere en kontekst for problemstillinger og muligheder | * Eleven kan forstå og beskrive de problemstillinger, som blev udvalgt i *Forbered*-fasen. * Eleven kan indsamle data * Eleven kan beskrive persona |

#### Planlægning, arbejdsform og materialevalg

I denne fase har læreren fokus på, at eleverne får forståelse for den opgave og de brugere og målgrupper, de står overfor. Hvilke behov og ønsker har brugerne i forhold til den valgte udfordring, og hvordan ser brugerne på den udfordring, eleverne har valgt at løse? Der arbejdes med at *researche, analysere og beskrive.*

**Research** (Vidensmapping og centrale emner, Undersøgelsesstrategi- Feltarbejde - se pdf)

Eleverne afklarer, hvad de ved, hvad de *tror*, de ved, og hvad de gerne *vil* vide. De anvender kilder, søger information og stiller spørgsmål. Alt kan bruges; sortering og prioritering foregår senere.

Opgaverne ”Undersøgelsesstrategi” og ”Vidensmapping” laves sammen. Se video af [Feltarbejde](https://www.youtube.com/watch?v=keB1kG_ktrA) og [Billeder](http://hog98x.wix.com/innovation#!feltarbejde/c1kmg)

**Analysere** (Persona og hjertediagram - se pdf)

Designteams undersøger al den viden, de har samlet om underemnet og formulerer på den baggrund en persona. Se elevprodukt her: [Persona](http://innovationslabhvidovre.tumblr.com/post/91160129012/8-klasse-pa-langh-jskolen-i-hvidovre-har-brugt)

**Beskrive** (Designopgave og projektbeskrivelse - se pdf)

Fasen afsluttes ved, at teamet laver en projektbeskrivelse, der indeholder en beskrivelse af den præcise udfordring, af brugeren, af den relevante viden og af samarbejdspartnere samt en tids- og arbejdsplan for det videre forløb. Designteams skal bruge delprodukter, de har lavet gennem teknikkerne

Mindmap og Fokus, Feltarbejde, Persona og Hjertediagram m.v. og herfra lave en projektbeskrivelse.

Designopgave og projektbeskrivelse kan være en svær arbejdsopgave, som eleverne ikke bare kan løse uden videre. Her kan det være en fordel, at læreren guider eleverne gennem spørgsmålene.

#### Tegn på læring

Opgaven ”vidensmapping og centrale emner”

Vær opmærksom på om eleverne kan beskrive:

* Hvad de ved
* Hvad de ikke ved
* Hvordan de vil finde manglende viden
* Hvem de ønsker at kontakte

Dette kan være med til at give læren et indblik om eleverne kan forstå den valgte problemstilling.

Opgaverne ”undersøgelses strategi” og ”feltarbejde”

Eleven kan overføre viden fra opgaven ”vidensmapping” og centrale opgaver til en undersøgelses strategi. Eleven kan via feltarbejdet indsamle brugbart data.

Opgaven ”Persona og hjertediagram”

Eleven kan anvende det indsamlede data til at lave en persona.

Opgaven ”Designopgave og projektbeskrivelse”

Eleven kan formulere en projektbeskrivelse som kan bruges som udgangspunkt for udvikling af ideer og løsningsdesign.

Eleven kan besvare designopgaven og projektbeskrivelsens spørgsmål.

SUM UP anvendes som en formativ evaluering af dagens arbejde, hvor der er fokus på feedback og feedforward. Læreren kan også anvende SUM Up til at indtryk af, i hvilken grad eleverne har opfyldt de opstillede læringsmål.

#### Omfang

Der er anvendt 7 sammenhængene lektioner på opgaverne i ”research” og 4 sammenhængene lektioner til opgaverne i ”analyse” og ”beskriv”. Opgaverne kan godt gennemføres over en længere periode, hvor de enkelte opgaver laves hver for sig. Det kan være mere tidskrævende, hvis det er første gang eleverne møder arbejdsformen.

Min erfaring er, at man som lærer skal være særlig opmærksom i arbejdet med vidensmapping, hvor der arbejdes med: hvad ved vi? hvad tror vi ved? hvad ved vi ikke? og hvor kan vi få den nødvendige viden? Som oftest har eleverne vanskeligt ved at se, hvad de ikke ved. De har brug for støtte til at synliggøre det, de ikke ved og som samtidigt har relevans for projektet.

Denne opgave kan bruges som udgangspunkt for et konstruktivt samarbejde med biblioteket - se kapitel (er vedhæftet som fil)

#### Gennemførelse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Læringsmål** | **Undervisningsaktiviteter for ”forstå fasen”** | |
| Hvad gør læreren? | Hvad gør eleverne? |
| * At identificere og undersøge brugeren og målgruppen. * At forstå og beskrive de problemstillinger, som blev udvalgt i *Forbered*-fasen. * At stille både åbne og lukkede spørgsmål | Dagens struktur:   * Læren afvikler et fællesmøde for hele klassen, hvor der blev talt om hvordan dagen skal forløbe: * Gennemførelse af opgaverne, som faciliteres af læren. * Dagen afsluttes med et SUM UP møde, hvor der bliver opsamlet på dagens arbejde, og udfordringer.   De to dage gennemføres begge efter samme struktur. | Eleverne laver øvelserne:   1. Vidensmapping og centrale emner, undersøgelses strategi og feltarbejde. 2. Persona og hjerte diagram 3. Design og projektbeskrivelse     Punkt 1 gennemføres via 7 sammenhængende lektioner  Punkt 2 og 3 gennemføres via 4 sammenhængende lektioner.  *Se øvelsesvejledninger via vedhæftet PDF’er* |

#### Forslag til evaluering

Opgaven ”Vidensmapping og centrale emner”

Denne opgave er bygget op omkring et skema, hvor udgangspunktet er:

Hvad ved vi?

Hvad tror vi, vi ved?

Hvad har vi brug for at vide?

Hvem skal vi spørge?

Hvor skal vi lede efter information?

Det giver et skriftligt produkt og eleverne kan løbende vende tilbage skemaet. På den måde kan de kontrollere, om de har fået besvaret deres spørgsmål, om de har den nødvendige viden, stille nye spørgsmål osv. Dermed bliver opgaven en dynamisk ledetråd for elevernes undersøgelsesstrategi og feltarbejde.

Opgaverne ”Undersøgelses strategi” og ”feltarbejde”

Da innovationsprocessor handler om at skabe løsninger, som har værdi for andre. For at kunne gøre dette er det vigtigt, at eleverne får indsamlet kvalificeret data. Dette er ikke nemt og læreren bør guide og hjælpe eleverne undervejs. Derfor kan det anbefales at lave løbende dialog med de enkelte designteams. På den måde kan der justeres, hvis et designteam er på vej ud af en forkert tangent.

Opgaven ”Persona og hjertediagram”

De giver et visuelt produkt, som kan evalueres via samtale med designgrupperne. Personaen er et centralt udgangspunkt for det fremtidige arbejde, der skal bruges som guide for elevernes innovative produkter. Når eleverne i 3. fase skal udvikle designløsninger skal personaen bruges som måleredskab for designløsningerne. Det er vigtigt at designløsningerne afspejler personaens ønsker, behov og krav.

Opgaven ”Designopgave og projektbeskrivelse”

Her evalueres der via SUM UP sessionen, SUM UP anvendes som en formativ evaluering af dagens arbejde, hvor der er fokus på feedback og feedforward. Læreren kan også anvende SUM Up til at danne sig et indtryk af, i hvilken grad eleverne har opfyldt de opstillede læringsmål.

## Fase 3 - ”Formgiv”

I *Formgiv*-fasen begynder designteamet at udvikle ideer til, hvordan de kan løse deres udfordring. Derefter bygges hurtige visuelle modeller, hvilket kan gøres på flere forskellige måder. I de mindre klasser kan man med fordel tegne løsningsforslagene - <http://hog98x.wix.com/innovation#!prototyping/c18m2>. Men i de større klasser kan tape, pap, karton, kugler osv. bruges til at bygge visuelle og håndgribelige modeller. Se eleverne beskrive deres visuelle modeller: <https://www.youtube.com/watch?v=OQi8NK3qtuU>. Fasen kan minde om idéudviklingen fra *Forbered*fasen. Forskellen er dog, at der nu er fokus på at finde en designløsning.

Med udgangspunkt i modellerne vælger designteamet en eller to ideer, som de gerne vil udvikle videre på. Derpå skal de forme en simpel prototype, som kontrolleres i forhold til outputtet af de tidligere faser. Til dette stilles følgende spørgsmål:

- Er grundideen i designet relevant for udfordringen?

- Har løsningen relevans for brugeren?

Hvis der i projektet bliver behov for en tænkepause eller nogle overvejelser omkring, om projektet faktisk fører frem mod konkrete løsningsmuligheder, er det altid muligt at gå tilbage til processens tidligere faser og der lade sig inspirere eller få nye ideer

#### Forsalg til læringsmål

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencemål:** Kreativitets- og handlingsdimensionen | |
| **Færdigheds- og vidensmål** | **Læringsmål** |
| * Eleverne kender metoder til struktureret idegenerering og kan anvende disse * Eleverne kan udtrykke kreativitet i forskellige former gennem æstetiske udtryk, medier og handlinger. * Eleverne har forståelse af værdibegrebet og kan skelne imellem, hvad der skaber hvilke former for værdi for en bestemt modtagergruppe * Eleverne kan kommunikere hensigtsmæssigt og strategisk mundtligt og skriftligt i korte og længere præsentationer | * Eleven kan anvende idepoker til at udvikle ideer. * Eleven kan eksperimentere med forskellige løsningsmodeller. * Eleven kan visualisere en udfordring/problemstilling. * Eleven kan samarbejde og lytte til andre i gruppen * Eleven kan analysere, vurdere og formulere sig om andres behov og mulig opfyldelse af disse * Eleven kan vurdere og justere egne idéer og løsninger * Eleven kan stille relevante spørgsmål til andres løsninger og give feedback |

#### Planlægning, arbejdsform og materialevalg

I fasen ”*formgiv*” arbejder eleverne med at *udvikle, forme og teste.*

**Udvikle** - opgaven Idepoker (se pdf).

Idepoker kan gennemføres 2-3 gange, og herefter udvælger designteamet de bedste ideer, som de arbejder videre med. Målet er, at designteamet får nye perspektiver og vinkler på udfordringen og ideer til løsninger af den.

**Forme** - opgaven Rapid Prototyping (se pdf)

På baggrund af ”idepoker” formes en ellerflere prototyper ud af forskellige materialer. I Rapid Proto Typing er målet, at eleverne lærer, hvordan man i et tidsintensivt forløb kan kvalificere ideer gennem modelbygning og hurtigt få mange varierede løsningsforslag. Denne øvelse kan også gennemføres via et a4-ark og farveblyanter. Papiret opdeles i 4 sektioner, hvorefter eleverne tegner deres designløsninger - se elev eksempel her: [Prototyping](http://www.hog98x.wix.com/innovation#!prototyping/c18m2)

**Teste - opgaven Besøg af jury(se pdf)**

Designløsningen testes og vurderes i forhold til brugeren og omgivelserne. Der foretages justeringer, og der testes igen indtil produktet lever op til alle givne kriterier.

Her efter præsenteres designet for en ”jury”. Ved gennemgangen fokuseres på, hvilken relation designløsningen har til brugerne af løsningen. Juryen diskuterer, stiller uddybendes spørgsmål og skriver noter på post-its, som sættes på teamets bord eller planche. Når juryen er færdig med sit arbejde, vender alle teams hjem til eget projekt. Her diskuteres juryens post-its og der indarbejdes det, de kan bruge i det videre arbejde. Se billeder fra elevarbejde her [Besøg af jury](http://www.hog98x.wix.com/innovation#!besg-af-jury/c18b2) eller hør elever fremlægge for en jury: [Designløsninger](https://soundcloud.com/generationgroen)

#### Forslag til tegn på læring

Udvikle - opgaverne ”Idepoker”.

Eleven kan bruge billedkort til at skabe nye ideer.

Eleven er åben for nye og skæve ideer.

Forme - opgaven ”Rapid Prototyping”.

Eleven kan visualisere sin designide

Eleven kan tegne en beskrivelse af designløsningens arbejdsproces.

Teste - opgaven ”Besøg af Jury”.

Eleven kan formulere juryspørgsmål

Eleven kan anvende erfaringerne fra juryrunden til forbedring af gruppens designløsning.

#### Omfang

Der er anvendt 6 sammenhængende lektioner. Det giver et godt flow, når der afsættes en hel dag, og elever får mulighed for at se opgavernes sammenhæng. Det kan godt gennemføres over en længere periode, hvor de enkelte opgaver laves hver for sig. Det er meget vigtigt, at eleverne ikke er bange for at begå fejl. Du kan finde gode arbejdsmetoder her: [Den kreative platform](http://www.uva.aau.dk/Den%2BKreative%2BPlatform/%20%20%20) og [Liberatingstructures](http://www.liberatingstructures.com/)

#### Gennemførelse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Læringsmål** | **Undervisningsaktiviteter for ”formgiv fasen”** | |
| Hvad gør læreren? | Hvad gør eleverne? |
| * Eleven kan udvikle ideer. * Eleven kan eksperimentere med forskellige løsnings-modeller. * Eleven kan visualisere en udfordring/problemstilling. * Eleven kan samarbejde og lytte til andre i gruppen | Dagens struktur:   * Læren afvikler et fællesmøde for hele klassen, hvor der tales om hvordan dagen skal forløbe: * Gennemførelse af opgaverne, som faciliteres af læren. * Dagen afsluttes med et SUM UP møde, hvor der bliver samlet op på dagens arbejde og udfordringer. | Eleverne laver øvelserne:   1. Eleverne spiller idepoker. 2. Eleverne laver prototyper 3. Eleverne gennemfører opgaven ”Besøg af jury”     ***Se øvelsesvejledninger via vedhæftet PDF’er*** |

#### Forslag til evaluering

Opgaven Idepoker

Læren har ingen aktiv rolle i ”Idepoker”. Derfor kan læreren evaluere den via observation samt guide de grupper, som har brug for en hjælpende hånd.

Opgaven ”Rapid Prototyping”

Denne opgave giver et fysisk eller visuelt produkt. Disse skal anvendes i forbindelse med opgaven ”Besøg af jury”, hvor prototyperne fremlægges og evalueres.

Opgaven ”Besøg af jury”

Opgaven har til formål at teste designteamets designløsninger. Designløsningerne skal afspejle personaens ønsker, behov og krav. SUM UP anvendes som en formativ evaluering af opgaven, men der kan også tages udgangspunkt i teknikken ”Udfordring og bedømmelseskriterier” - se pdf.

## Fase 4 - ”Færdiggør”

I ”færdiggør” fasen er der fokus på, at eleverne lærer at:

* **Opsamle**
  + Alt materiale samles sammen og sorteres, så sammenhæng og rød tråd bliver tydelig. Eleverne tager stilling til, hvad der skal med, og hvad der kan udelades, når den gode historie om løsningsdesignet skal fortælles.
* **Kommunikere**
  + Teamet forbereder den endelige aflevering og præsentation af arbejdet. De beskriver udfordringen og sætter den i relation til bæredygtighed, og hvorfor den er relevant for brugeren.
* **Fremlægger**
  + Designteam fremlægger de designløsninger og modtager feedback og feedforward.

**Forslag til læringsmål**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencemål:** Handlingsdimensionen | |
| **Færdigheds- og vidensmål** | **Læringsmål** |
| * Eleverne kan anvende skolens fag til at analysere en kontekst for problemstillinger og muligheder. * Eleverne kan kommunikere hensigtsmæssigt og strategisk mundtligt og skriftligt i korte og længere præsentationer. | * Eleven kan bruge opgaven ”designoverblik” som metode og redskab til at fokusere på og udvælge de væsentligste delresultater fra arbejdet. * Eleven kan producere materiale, som kan anvendes til præsentation og formidle løsningsdesign. * Eleven kan kommunikere sit løsningsdesign til en målgruppe. |

#### Planlægning, arbejdsform og materialevalg

Opsamle - opgaven ”Designoverblik” (se pdf).

Designteamene placerer outputtet fra hele processen på deres gruppebord og væggene omkring, så alt er synligt, og hele deres designproces kan overskues. Derefter skriver eleverne på post-its deres individuelle refleksioner over, hvilke dele af processerne, der er vigtige at tage med i præsentationen af deres arbejdsproces og deres løsningsdesign.

Kommuniker - ”Produktion af præsentationsmateriale” opgaven (se pdf)

Teamet skal beslutte, hvordan de tilrettelægger en målrettet formidling og præsentation, så projektet bliver tydeliggjort og virkeligt for andre end de involverede. Designteamet skal her producere materiale til præsentationen, hvor de med fordel kan følge denne fremgangsmåde:

1. Udarbejdelse af produktionsplan.
2. Udarbejdelse af materialer til præsentation.
3. Generalprøve.
4. Evt. justering.

Min erfaring er, at eleverne skal støttes i at holde fokus på, hvem materialet er rettet imod, og hvem det er, de skal præsentere det for? Her er det vigtigt, at de sætter sig i modtagerens sted og måske spørger ind til, hvad det er som ’modtageren’ godt vil have svar på. Det kan være en god øvelse, at eleverne genbesøger den ”persona”, de lavede i fase 2.

Fremlæggelser - ”Flip Flop Fun” - se pdf’er

Fremlæggelser kan øves via flip flop fun.

Teknikken anvendes i *Færdiggør*-fasen, når eleverne forbereder deres præsentation, og består af et ark med et overordnet spørgsmål og en Flip Flop med emner i 4 kategorier.

Der er en færdig Flip Flop, som kan bruges til de ældste klasser, og en tom Flip Flop, hvor man selv kan sætte relevante spørgsmål eller stikord ind, alt efter elevernes niveau.

Kravene til fremlæggelserne kan med fordel tage udgangspunkt i disse vejledninger (se pdf’er):

* ”Afleveringsformat\_indskoling”
* ”Afleveringsformat\_mellemtrin”
* ”Afleveringsformat\_udskoling”

#### Forslag til tegn på læring

Udvikle - opgaven ”Designoverblik”.

Eleverne deltager aktivt i arbejdet med at udvælge de væsentligste delresultater.

Eleven argumenterer for til- og fravalg

Kommuniker - opgaven ”Produktion af præsentationsmaterielle”.

Eleven producerer materiale, som kan anvendes til præsentation og formidle løsningsdesign.

Fremlæggelser.

Bedømmelsen kan tage udgangspunkt i vejledningen ”bedømmelseskriterier” - se pdf.

#### Omfang

Der er anvendt 6 sammenhængende lektioner til ”Designoverblik”, ”Produktion af præsentationsmateriale” og ”Flip Flop Fun”. Det giver et godt flow, når der afsættes en hel dag og eleverne får mulighed for at se opgavernes sammenhæng. Det kan gennemføres over en længere periode, hvor de enkelte opgaver laves hver for sig. Fremlæggelserne er gennemført på 3 til 4 sammenhængende lektioner, hvor hver gruppe fremlægger i ca. 20 min.

#### Gennemførelse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Læringsmål** | **Undervisningsaktiviteter for ”færdiggør fasen”** | |
| Hvad gør læreren? | Hvad gør eleverne? |
| * Eleven kan bruge opgaven ”design overblik” som metode og redskaber til at fokusere på og udvælge de væsentligste delresultater fra arbejdet. * Eleven kan producere materiale, som kan anvendes til præsentation og formidle løsningsdesign. | Dag 1:   * Læreren afvikler et fællesmøde for hele klassen, hvor der bliver talt om hvordan dagen skal forløbe: * Gennemførelse af opgaverne, som faciliteres af læreren.   Dag 2   * Facilitere fremlæggelserne | Dag 1 - eleverne laver øvelserne:   1. Designoverblik. 2. Produktion af præsentationsmateriale 3. Eleverne gennemfører opgaven ”Flip Flop Fun”   Dag 2   * Eleverne fremlægger designløsninger   ***Se øvelsesvejledninger via vedhæftet PDF’er*** |

Via disse link kan du se elevers designløsninger:

[Paphoved](https://www.youtube.com/watch?v=RFlsyAnI1sA)

[Langhøjlinien VS Hunderwasser](http://hog98x.wix.com/innovation#!langhjlinien-vs-hunderwasser/cpbj)

[KlimaSkæg](http://hog98x.wix.com/innovation#!klimaskg/cq8i)

[Madspiralen](http://hog98x.wix.com/innovation#!madspiralen/c1adv)

[Save the apple](https://www.youtube.com/watch?v=eCiYaWaUqw8&feature=youtu.be)

[Byttebix](http://soerenpetergustafs.wix.com/klima4b)

[Gul festival](https://www.youtube.com/watch?v=w1djKyFSCvc)

[Energipark Hvidovre](https://www.youtube.com/watch?v=gxhj-c6rDLo)

[Byttebixen](http://soerenpetergustafs.wix.com/klima4b#!byttebixen/c1nap)

[Æbleværket](http://hog98x.wix.com/innovation#!about1/c1v89)

#### Forslag til evaluering

Opgaven ”Designoverblik”

Dette evalueres i forbindelse med fremlæggelsen.

Opgaven ”Produktion af præsentationsmateriale”

Dette evalueres i forbindelse med fremlæggelsen.

Opgaven ”Flip Flop Fun”

Dette gøres internt i arbejdsgrupperne.

Fremlæggelser

I forbindelse med fremlæggelser kan du med fordel anvende nedenstående fokuspunkter:

**Samlet indtryk**

·· Er det samlede indtryk ét projekt?

·· Er der sammenhæng mellem plancher, modeller og fremlæggelsen?

·· Er der god energi/engagement?

·· Er der argumenteret for beslutninger?

·· Er der grundlæggende tale om en god idé?

**Formidling**

·· Hvordan fremstår den samlede formidling?

·· Kan man forstå plancher, tekst og modeller?

·· Hvilket indtryk giver videoen eller andet præsentationsmateriale?

Produktet er vigtigt for eleverne, men personlig lægger jeg mest vægt på begrundelserne bag gruppens valg, samt refleksioner over, hvordan innovationsprocessen forløb. I de rammer vi har i folkeskolen kan det være svært at nå til et endeligt design, som er produceret, men vi kan godt lære eleverne at innovation ikke er et ”buzz-ord”, men en struktureret arbejdsproces.