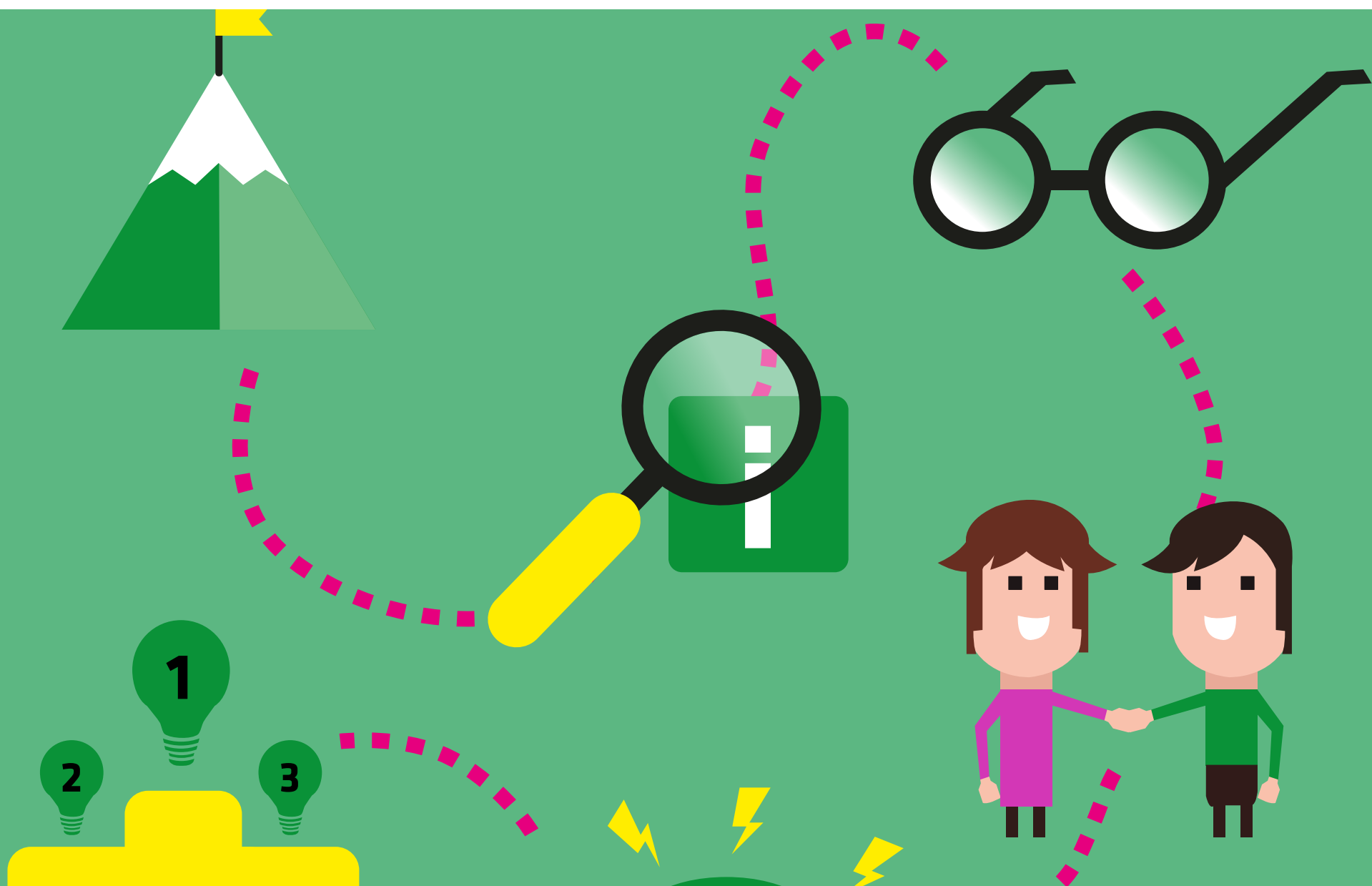
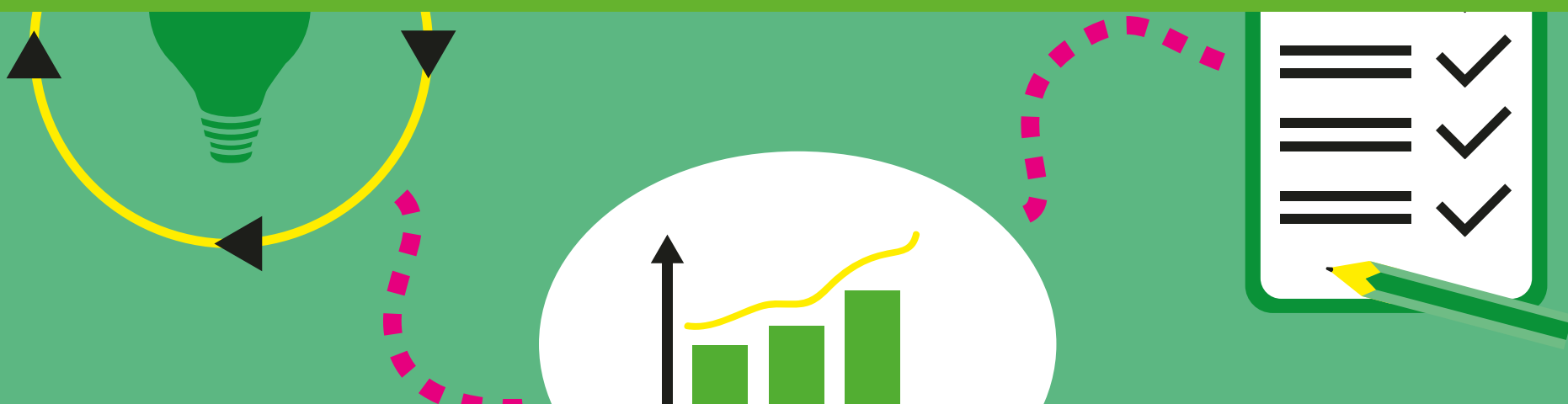




LÆRERVEJLEDNING

IDÉVEJEN - GRØN OMSTILLING

Et undervisningsmateriale for 6.-7. klasse



ISBN 978-87-92167-59-0

Copyright © 2018

Fotografisk, mekanisk eller anden gengivelse af dette materiale eller dele af det er ikke tilladt ifølge gældende dansk lov om ophavsret.

1. udgave, august 2018

FORLAG

Fonden for Entreprenørskab

Orca Press

Ejlskovsgade 3D

DK - 5000 Odense C

E-mail: post@ffe-ye.dk

Materialet er udviklet for Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet af mindthefuture i samarbejde med Fonden for Entreprenørskab.



mindthefuture



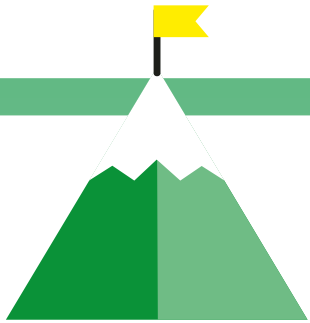
FONDEN FOR ENTREPRENØRSKAB
MEDLEM AF JA WORLDWIDE

Fonden for Entreprenørskab er nationalt videntcenter og omdrejningspunkt for udvikling af entreprenørskab i undervisningen på alle uddannelsesniveauer, og Fonden er selv med til at skabe og udbrede ny viden og forskning om entreprenørskab i undervisningen. Fonden arbejder aktivt for, at evnen til at være innovativ skal være et grundelement i alle uddannelser fra abc til ph.d., og at innovation og entreprenørskab i højere grad skal integreres i uddannelserne og forankres på uddannelsesinstitutionerne.

PROCESPLAN



PROJEKT EDISON
FONDEN FOR ENTREPRENØRSKAB

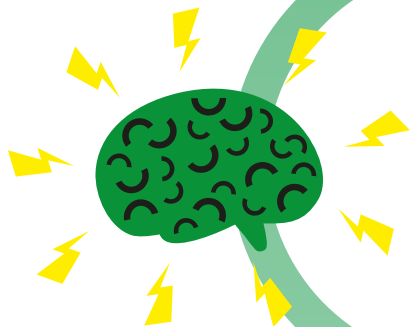


En god start

Kapitel 1:
- Udfordringen
- Læringsmål
- Gode råd til processen

Opdagelsesfasen

Kapitel 2: Inspiration
Kapitel 3: Viden om..
Kapitel 4: Samarbejde

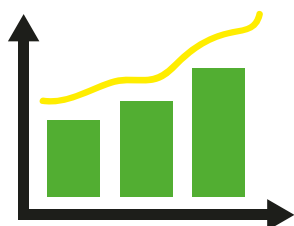
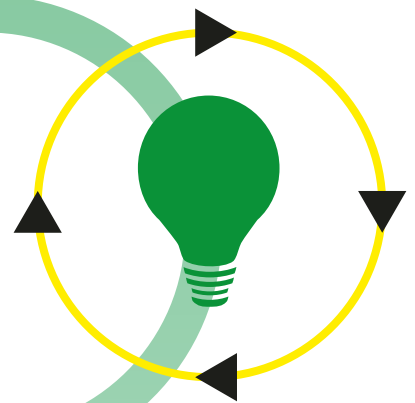


Idéfasen

Kapitel 5: Idégenerering
Kapitel 6: Idéudvælgelse

Udviklingsfasen

Kapitel 7: Idéudvikling



Præsentation

Kapitel 8: Præsentation

Evaluering

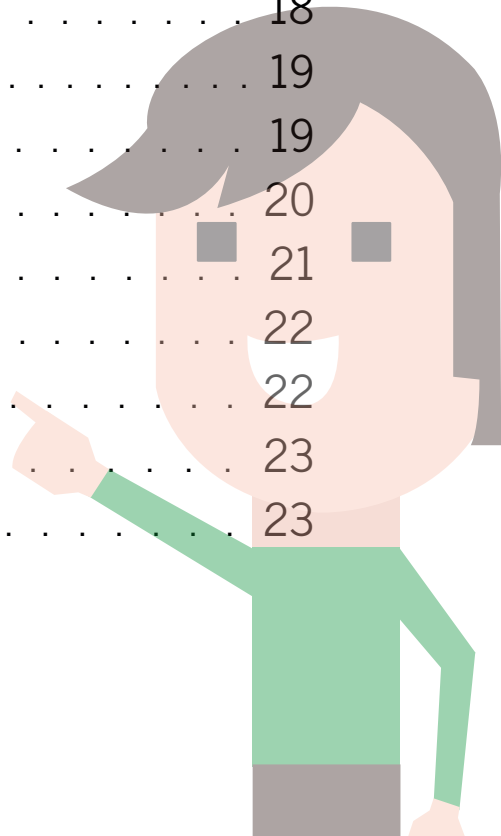
Kapitel 9: Evaluering



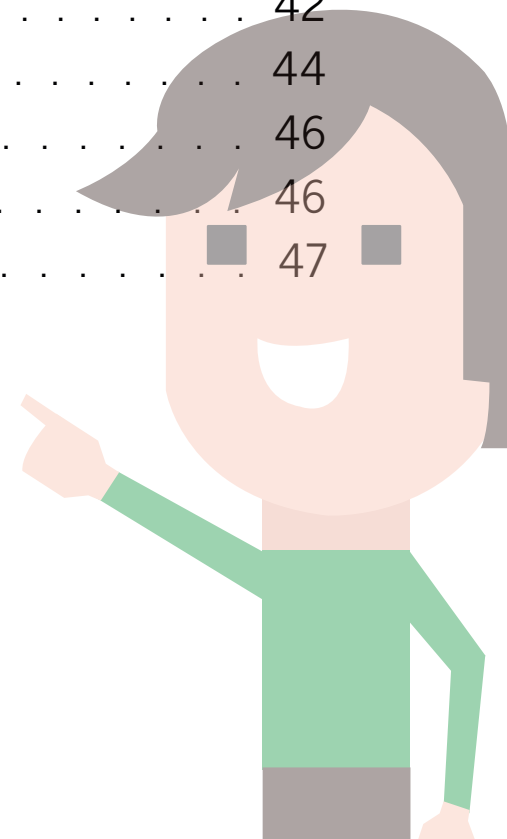
FONDEN FOR ENTREPRENØRSKAB
MEDLEM AF JA WORLDWIDE

INDHOLD

Forord	1
Indledning til læreren	2
Didaktiske overvejelser	2
Mål	2
Det 21. århundredes kompetencer	3
Verdensmål	5
Organisering	6
Gruppesammensætning	8
Mening og motivation	8
Overordnet introduktion til projektet	9
Projektbog	10
Kapitel 1 - En god start	11
Introduktion	12
Udfordringen	13
Lærer	15
Brainstorm	16
VØL-skema	16
Lærer	16
Læringsmål	17
Læringsmål for forløbet	18
Introduktion af læringsbarometer	19
Lærer	19
Afdækning af elevernes styrker og udfordringer	20
Gode råd til processen	21
Opsamling på filmen	22
Lærer	22
Personlige mål	23
Læringsbarometer	23



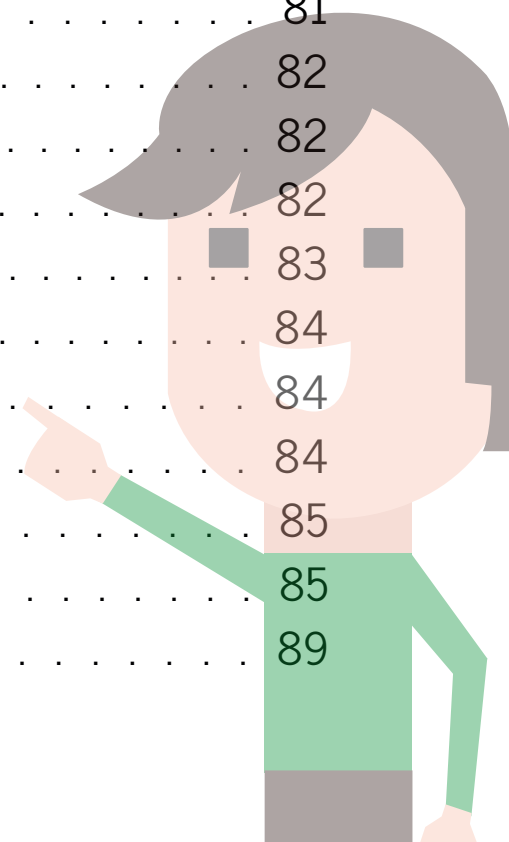
Kapitel 2 - Inspiration	24
Introduktion	25
Inspiration - Grøn omstilling	25
Lærer	26
Øvelser	27
Lærer	27
Omvendt brainstorm	28
Fremtidens sko	29
Transportmidler	30
Gafler i håret	31
Læringsbarometer	31
 Kapitel 3 - Viden om grøn omstilling	 32
Introduktion	33
Lærer	34
Quiz 1	35
Lærer	35
Introduktion til grøn omstilling	36
Råstofferne slipper op	36
CO ₂ -udledning skaber drivhuseffekt og klimaforandringer	37
Earth overshoot day	37
Fordybelse	39
Lærer	39
Forbrug med omtanke	40
Klima	42
Energi	44
Quiz 2	46
VØL-skema	46
Læringsbarometer	47



Kapitel 4 - Samarbejde	48
Introduktion	49
Gruppens kompetencer	50
Kompetencekort	50
Lærer	51
Samarbejdsøvelser	52
Lærer	52
Gå gennem papiret	53
Mindre plads	53
Alle op	53
Samarbejdsaftale	54
Lærer	54
Læringsbarometer	55
 Kapitel 5 - Idégenerering	 56
Introduktion	57
Øvelser - få mange idéer	58
Lærer	58
Idégenereringsøvelser	59
Restaurant	60
Regnvej	61
1+1=3	61
Omvendt brainstorm	62
Læringsbarometer	63



Kapitel 6 - Idéudvælgelse	64
Introduktion	65
Individuel idéudvælgelse	66
Lærer	66
Mødet på midten - vores idéer	67
Værdiskema	68
Lærer	68
Idéstafet	69
Lærer	70
Responsgrupper	71
Lærer	72
Den endelige idé	73
Lærer	73
Læringsbarometer	74
 Kapitel 7 - Idéudvikling	 75
Introduktion	76
Projektstyring	77
Redskaber	77
Udfordringer undervejs - 'det sorte hul'	78
Lærer	79
Faglig fordybelse og videreudvikling	80
Hvordan finder vi mere viden?	80
Interview, observation og spørgeskema	81
Interview - hvad kan vi lære af andre?	81
Observation - hvad gør folk i virkeligheden?	82
Spørgeskema - hvem synes hvad?	82
Opsamling	82
Lærer	83
Udviklingsplan for jeres idé	84
Arbejdsfordeling i gruppen	84
Dokumentation	84
Lærer	85
Udviklingsplan	85
Læringsbarometer	89



Kapitel 8 - Præsentation	90
Introduktion	91
Lærer	92
Inden præsentationen	93
Lav en detaljeret plan for præsentationen	93
Aftal, hvem der gør hvad	93
Fremlæggelses-værktøjer	94
Det visuelle	95
Øve, øve, øve	95
Læringsbarometer	95
 Kapitel 9 - Evaluering	 96
Introduktion	97
Lærer	98
Evaluering i gruppen	99
Lærer	99
Individuel evaluering	100
Læringsbarometer for hele projektet	100
Fælles opsamling og afslutning	101
Lærer	101
 Mål for fagene	 102



PRAKTISK INFO

Materialet er primært udviklet til digitalt brug. Derfor anbefaler vi, at du anvender det via appen Orca Press eller i pdf-version. For at lette arbejdet med materialet anbefaler vi, at du gemmer materialet på din computer i stedet for at anvende web-versionen direkte i browseren.

Enkelte øvelser kræver, at du har papir og pen.

For at du kan se de videoer, videnskabsdokumenter osv., der er vigtige dele af materialet, skal du have forbindelse til internettet.

Den grønne Edison-figur vil følge jer i hele projektet og guide jer gennem processen.

Vi håber, du får en god oplevelse, og ønsker god fornøjelse med projektet.

TAK

Vi vil gerne bringe en stor tak til Christian Byrge for kreativitetsøvelser.

Og især tak til alle dem, der år efter år deltager i Projekt Edison.







FORORD

Den grønne omstilling, klimaforandringer og iværksætteri

Du har sikkert hørt alle ordene i overskriften før, men hvad betyder de for dig?

Måske har du også hørt, at Danmark gør rigtig meget på det grønne område, men også at vi skal gøre meget mere. Begge dele er rigtigt!

Danmark er et af de bedste lande i verden, når det kommer til at bruge vedvarende energi som vind og sol i stedet for at bruge fossil energi som kul og olie. Det kalder vi den grønne omstilling. Men vi har også sat os selv et vigtigt mål. I 2050 vil vi slet ikke bruge olie og kul længere. Og den udvikling der skal til for, at vi kan nå vores mål, kommer ikke af sig selv.

Vi har brug for, at alle hjælper til - også dig! Måske er du en ny H.C. Ørsted – ham kan du læse mere om i materialet. Men endnu vigtigere er det, at vi alle sammen finder ud af, hvad vi hver især kan gøre for den grønne omstilling. Hvor meget strøm skal vi bruge? Og hvor skal vi få den fra? Og skal mor og far have en elbil?

Mit håb er, at du både tænker over, hvad du kan gøre i din hverdag, og at du vil dele dine gode idéer til, hvordan vi alle sammen kan gøre det endnu bedre.

Dine gode idéer vil gøre en forskel for den grønne omstilling, især hvis du deler dem med dine venner. Det er de gode idéer, vi skal leve af i fremtiden. Og det er lige præcis det, Projekt Edison handler om. Derfor glæder jeg mig til, at Projekt Edison går i gang.

Held og lykke til dig – og til jer alle sammen!

Lars Chr. Lilleholt

Energi-, forsynings- og klimaminister

INDLEDNING TIL LÆREREN

Indledning

Dette undervisningsmateriale er udviklet for Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet af mindthefuture og Fonden for Entreprenørskab. Formålet med materialet er, at eleverne udvikler innovative kompetencer og gør sig erfaringer med at arbejde i en værdiskabende og virkelighedsnær proces. Desuden arbejder eleverne med viden omkring grøn omstilling i en naturfaglig og samfundsmæssig kontekst. Dette er med til at skabe et nuanceret grundlag for den videre idéudviklingsproces. Først i materialet finder du en procesplan, der er en illustration af, hvordan man kan vælge at gribe arbejdsprocessen an.

Den primære målgruppe for materialet er 6. og 7. klasse, men man vil med enkelte tilpasninger nemt kunne arbejde med det i hele udskolingen. Du kan finde elevhæftet [her](#).

Didaktiske overvejelser

Mål

Materialet tager udgangspunkt i undervisningsvejledningen for det tværgående tema omkring innovation og entreprenørskab samt kompetencemålene i udgivelsen '[Fra drøm til virkelighed](#)'. Der arbejdes desuden med udvalgte Fælles Mål inden for fagene natur/teknologi, fysik/kemi, geografi og dansk. Ligesom elevernes alsidige udvikling, personlige indstilling og samarbejdsevner er højt prioriteret (se en oversigt over de udvalgte Fælles Mål bagerst i materialet, eller klik [her](#)). På baggrund af dette er der formuleret 8 læringsmål til eleverne, som de bliver præsenteret for i det første kapitel. Der er gennem hele materialet lagt stor vægt på elevernes refleksioner omkring deres læring og udvikling - dette arbejde foregår primært i det tilhørende arbejdsmateriale 'Projektbogen', som kan downloades [her](#).



Det 21. århundredes kompetencer

Under hele forløbet har eleverne desuden mulighed for at udvikle sig inden for det 21. århundredes kompetencer. Hele processen i materialet lægger op til, at eleverne udvikler kompetencer, der kan være med til at ruste dem til en verden, der er under konstant forandring. Kompetencerne kan anvendes på tværs af fag og områder og vil være med til at styrke både elevernes personlige, sociale og faglige egenskaber. I materialet er der fokus på alle 6 kompetenceområder (<http://info.21skills.dk/kompetencer/>), og nedenfor er der en kort oversigt over, hvordan de indgår i forløbet:

Kollaboration

Eleverne arbejder i projektet med at styrke deres samarbejdsevner. De skal bl.a. være i stand til at lytte til hinandens idéer, tage beslutninger sammen, fordele opgaver, lave aftaler og overholde dem, tage ansvar og skabe noget sammen. De skal opleve, at de er afhængige af hinanden, og at de fungerer som et team.



Problemløsning og innovation

Der er i flere dele af processen fokus på at styrke elevernes kreative tænkning - bl.a. via forskellige idégenereringsøvelser. Desuden arbejdes der gennem hele processen med udgangspunkt i at løse virkelige problemer og opgaver, som de ikke allerede kender svaret på. Eleverne bliver set som vigtige medspillere, og de får en bevidsthed omkring den problemstilling, de skal arbejde med. De skal altså bruge deres viden - og opsøge mere viden - for at kunne løse et problem. Og samtidigt skal de arbejde innovativt med problemstillingen, så de kan være med til at udvikle helt nye idéer og tiltag.

IT og læring

Det er oplagt at lade eleverne anvende digitale værktøjer i processen. Det kan både være i forbindelse med planlægningsopgaver, prototype-udvikling, præsentationer osv. Med hensyn til prototype-udvikling er der flere kommuner, som har makerspaces eller FabLabs til rådighed, hvor der er mulighed for at arbejde med teknologiske værktøjer som fx lasercutter, 3D-printer, vinylskærer m.m. Det kan også give mening at arbejde digitalt med indsamling af viden, herunder udformning af egne spørgeskemaundersøgelser. I kapitel 8 findes der forslag til forskellige digitale værktøjer, som eleverne kan anvende i deres fremlæggelser.

Når der inddrages digitale teknologier i processen, er det afgørende, at der sideløbende er fokus på udviklingen af elevernes kritiske stillingtagen til teknologier og digitalt indhold. Refleksioner omkring kendetegn for den valgte teknologi, mulige faldgruber, troværdighed, data-sikkerhed osv. kan være relevante - afhængigt af hvilken type produkt, der er tale om.

Kommunikation

Under hele forløbet er kommunikation en væsentlig faktor. Eleverne får mulighed for at forholde sig til og lære om, at der er forskel på modtagergrupper. Det autentiske fundament, projektet hviler på, gør det oplagt for eleverne at skulle i dialog med den omkringliggende verden. De er nødt til at lære, hvordan man kan kommunikere sit budskab hensigtsmæssigt til den specifikke målgruppe - hvad enten det handler om hjælp til at finde viden, udviklingsmuligheder, sponsorater - eller det handler om at overbevise modtageren om værdien af éns idé.



Videnskonstruktion

For at forstå den udfordring, eleverne er blevet stillet, må de tilegne sig ny viden. Og for at kunne udvikle nye løsningsmuligheder, må de forstå problemstillingen godt og derudover selv konstruere ny viden gennem analyser, refleksioner, undersøgelser og vurderinger. Den faglige viden kan kun videreudvikles, hvis den er forstået - men ofte vil informationerne først for alvor give mening, når de bliver anvendelige undervejs i processen.

Selvevaluering

Under hele forløbet er der fokus på, at eleverne skal træne deres evne til at evaluere sig selv og hinanden - de skal reflektere over og tage ansvar for deres læring og proces. Derfor er der i læringsmålene både fokus på fagfaglige mål - og i høj grad også på de personlige mål. Der opfordres i materialet til at bruge projektbogen som en del af elevernes selvevaluering. Heri arbejdes der løbende med, hvilken læring og udvikling eleverne selv oplever. Desuden er der undervejs lagt op til, at eleverne arbejder med feedback og feedforward i responsgrupper - den fremadrettede evalueringsform er hele tiden i fokus.

Verdensmål

I dette års materiale, hvor emnet er grøn omstilling, er det oplagt at inddrage FN's verdensmål (www.verdensmaalene.dk). De i alt 17 verdensmål udgør en fælles ambition for, hvordan verden skal se ud i 2030. Der er fokus på at løse nogle af klodens største udfordringer. Det er en meget ambitiøs plan, men en plan der giver mening at arbejde med.

Hvis der er elever, som ønsker mere viden eller inspiration, så er det oplagt at lade dem undersøge følgende verdensmål nærmere, da de i den grad understøtter årets udfordring:



Verdensmål 7 - Bæredygtig energi

Verdensmål 9 - Industri, innovation og infrastruktur

Verdensmål 11 - Bæredygtige byer og samfund

Verdensmål 12 - Ansvarligt forbrug og produktion

Verdensmål 13 - Klimaindsats

Verdensmål 14 - Livet i havet

Verdensmål 15 - Livet på landet

Organisering

Materialet er udviklet således, at det er muligt at gennemføre indholdet på ca. én uge, hvis man arbejder fokuseret. Hvis rammerne er til det, anbefales det dog, at man afsætter mere tid til processen. Det vil gøre det muligt at arbejde med flere af de foreslåede opgaver, der er beskrevet undervejs, ligesom det vil give eleverne mulighed for større fordybelse i opgaverne undervejs - og særligt i den afsluttende idéudviklingsproces.

Vejledning til Kapitel 3 - Viden om grøn omstilling

Særligt i kapitel 3, hvor eleverne arbejder med viden omkring udfordringen, er der mulighed for at tilpasse tidsforbruget og graden af fordybelse til de rammer, man har. Kapitlet indeholder en quiz, en overordnet introduktion til grøn omstilling og tre forskellige emner med tilhørende vidensdokumenter og arbejds spørgsmål - elementer der kan sættes i spil på forskellige måder (se model på næste side). Har man meget begrænset tid, kan man vælge 'Lynrunden', hvor eleverne kun får en meget overordnet introduktion til de centrale problemstillinger, der vedrører udfordringen. Modsat kan man vælge 'Ekspertudgaven', hvis man gerne vil prioritere, at eleverne får mulighed for at fordybe sig i de mange naturfaglige områder, der indgår i vidensmaterialet. Hvis man vælger denne løsning, og hele klassen arbejder med alle tre emner, kommer man omkring en lang række af Fælles Mål inden for natur/teknologi, geografi og fysik/kemi.

Det er desuden muligt at vælge enten Basis 1, 2 eller 3-udgaven. 'Basis 1' giver alle elever en introduktion til, hvordan vores daglige forbrug er med til at påvirke klimaet og hvilke tiltag, der allerede er fokus på. I 'Basis 2'-versionen arbejdes der både med emnet 'Forbrug med omtanke' og 'Klima', hvilket vil give eleverne en bedre grundforståelse af, hvorfor vores energiforbrug påvirker klimaet og hvilke konsekvenser, det har. 'Basis 3'-versionen lægger op til, at man fordeler de tre emner mellem eleverne, og at de efterfølgende fremlægger hovedpointerne for hinanden.



LYN

BASIS 1

BASIS 2

BASIS 3

EKSPERT

Introduktion til grøn omstilling

Quiz 1

Introduktion til grøn omstilling

Emne 1: Forbrug med omtanke
Dokument 1
Dokument 2
Dokument 3
Arbejdsspørgsmål

Quiz 2

Quiz 1

Introduktion til grøn omstilling

Emne 1: Forbrug med omtanke
Dokument 1
Dokument 2
Dokument 3
Arbejdsspørgsmål

Emne 2: Klima

Dokument 1
Dokument 2
Dokument 3
Arbejdsspørgsmål

Quiz 2

Quiz 1

Introduktion til grøn omstilling

Emne 1: Forbrug med omtanke

Emne 2: Klima

Emne 3: Energi

Fremlæggelser (vidensdeling)

Quiz 2

Quiz 1

Introduktion til grøn omstilling

Emne 1: Forbrug med omtanke
Dokument 1
Dokument 2
Dokument 3
Arbejdsspørgsmål

Emne 2: Klima

Dokument 1
Dokument 2
Dokument 3
Arbejdsspørgsmål

Emne 3: Energi

Dokument 1
Dokument 2
Dokument 3
Arbejdsspørgsmål

Quiz 2



Dette er blot forslag til mulige variationer, men selvfølgelig kan man vælge at gribe det an på andre måder også. Uanset hvor meget eleverne arbejder med vidensdokumenterne, giver det mening også at indtænke det som en kilde til viden og inspiration, der kan inddrages undervejs i forløbet. **Desuden anbefales det, at man som underviser læser hele vidensdelen igennem, da det kan være en god baggrundsviden for hele forløbet.**

Gruppesammensætning

Det kan have rigtig stor betydning for elevernes udbytte af projektet, hvem de arbejder sammen med. Det anbefales således at overveje gruppesammensætningen grundigt. En gruppestørrelse på 3-4 elever vil ofte fungere optimalt i denne sammenhæng. Man kan med fordel sammensætte elever med forskellige kompetencer, så de kan supplere hinanden bedst muligt. Grupperne skal først i spil fra kapitel 4, hvilket gør det muligt at vente med at inddele eleverne i grupper, til de har arbejdet med deres individuelle kompetencer og forventninger i kapitel 1 (dette kan være med til at kvalificere grundlaget for gruppeinddelingen).



Mening og motivation

Det er materialets hensigt, at de enkelte opgaver skal være så meningsfulde som muligt for eleverne. Der er derfor lagt stor vægt på, at opgaverne introduceres til eleverne undervejs, ligesom der er produceret korte introduktionsvideoer til mange af kapitlerne. Her giver elever, der selv har erfaring med arbejdsformen, deres bud på, hvad meningen er med de forskellige faser, og hvad der er vigtigt at være opmærksom på undervejs i processen. Det er tanken, at eleverne kan se videoen igen i løbet af arbejdet med kapitlet, hvis de bliver usikre på formålet med aktiviteterne.

OVERORDNET INTRODUKTION TIL PROJEKTET

Dette projekt handler om innovation og entreprenørskab. Det går ud på at få nogle helt nye idéer, som kan skabe værdi for andre, og derefter forsøge at gøre idéerne til virkelighed. Der er mange, der mener, at det er noget af det vigtigste at kunne i fremtiden, så vi kan blive ved med at forbedre verden og klare os godt.

Først kommer I til at arbejde med at finde viden, og derefter skal I finde på nye, innovative idéer.

I vil blive guidet igennem en masse forskellige opgaver, der alle har et helt bestemt formål - nemlig på forskellige måder at hjælpe jer med at finde på noget virkelig originalt, nyt og værdiskabende.

Når I har fået rigtig mange idéer, skal I udvælge én idé, som I skal udvikle og forbedre, så den til sidst er god nok til at blive præsenteret for andre og måske blive til virkelighed. Til sidst skal I samle op på alt det, I har lært i hele projektet.



www.vimeo.com/171061833/d6a6d292c3

PROJEKTBOG

I projektet skal du hele vejen igennem skrive dine tanker, idéer og aftaler ned i en projektbog. Hver gang du skal svare på en opgave i materialet, kan du bruge projektbogen. Så har du alle dine overvejelser samlet ét sted.

Det er dog ikke en 'bog' som sådan - men en række arbejdsark, der enten kan printes ud som PDF [her](#) og udfyldes i hånden eller bruges digitalt på Google Drev.



Du kan ikke få direkte adgang til projektbogen på Google Drev, men skal i stedet gå ind i Filer og vælge 'Lav en kopi' for at gemme filen lokalt på dit eget Google Drev. Husk at logge ind på dit eget drev først. Du kan også vælge at gemme en kopi på din computer.

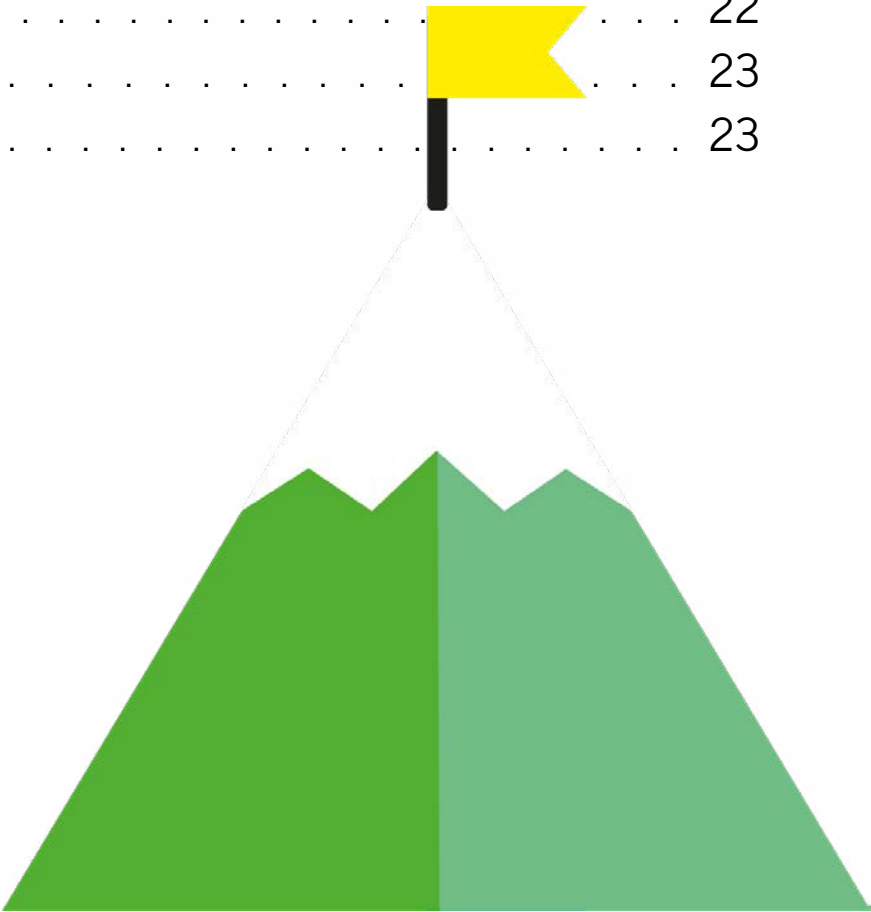
Du finder dokumentet [her](#).

Gå til projektbogen, og arbejd med opgave 1, der handler om dine forventninger til projektet.



KAPITEL 1 - EN GOD START

Kapitel 1 - En god start	11
Introduktion	12
Udfordringen	13
Lærer	15
Brainstorm	16
VØL-skema	16
Lærer	16
Læringsmål	17
Læringsmål for forløbet	18
Introduktion af læringsbarometer	19
Lærer	19
Afdækning af elevernes styrker og udfordringer	20
Gode råd til processen	21
Opsamling på filmen	22
Lærer	22
Personlige mål	23
Læringsbarometer	23



INTRODUKTION

I kapitel 1 får I projektets udfordring. I bliver præsenteret for en problemstilling, som I vil blive klogere på, når I arbejder med de første kapitler af materialet. I dette kapitel er det vigtigt at have fokus på, hvad udfordringen helt præcist går ud på; hvilken opgave er det, I skal løse? I skal tænke over, hvad I ved om emnet i forvejen, og hvad I kunne tænke jer at lære mere om. I får også at vide, hvilke læringsmål der er fokus på i projektet, så I ved, hvad I skal øve jer særligt meget på undervejs.



<https://vimeo.com/171400809>



UDFORDRINGEN

Grøn omstilling

- du kan gøre en forskel

Vi lever i en verden, hvor mange af os har let adgang til mange forskellige ting som elektricitet, mad, tøj, elektronik og meget andet. Siden vi blev et industrisamfund, har vi kunnet producere ting i store mængder - og noget af det til meget billige penge. Vi har fået en tendens til at købe, smide ud og købe igen. Hele tiden vil vi gerne have nyt. For at kunne producere skal der bruges store mængder råstoffer - ting vi udvinder fra jorden som fx jern, kobber, kul og olie. Vi bliver samtidig flere og flere mennesker på jorden som forbruger, og som gerne vil have adgang til materialer og elektricitet. Men mange af de råstoffer, som vi bruger løs af, kan ikke genskabes, og råstoffer som fx olie og kul tager millioner af år om at blive genskabt. Så på et tidspunkt risikerer vi, at jordens naturlige råstoffer simpelthen slipper op - det er faktisk allerede ved at ske.

En anden udfordring er, at det høje forbrug faktisk er skadeligt for vores miljø og klima. Der sker en stor udledning af kuldioxid (CO_2) i vores atmosfære, når vi udvinder råstoffer og bruger energi fra fx kul og olie. Det påvirker den globale opvarmning og skaber klimaforandringer, som kan have store konsekvenser for verden.

Heldigvis er der mange ting, man kan gøre for at undgå, at det går helt galt. Og der bliver allerede gjort mange ting. For eksempel har man i mange år arbejdet på at udvikle nye, grønne energikilder, som ikke slipper op, og som er bedre for klimaet. Desuden har vi også fået mere fokus på, at det er vigtigt at sortere og genbruge vores materialer. Så der er allerede mange gode tiltag i gang.

Men der er stadig brug for nye idéer til, hvordan vi kan ændre den måde, vi lever på, så vi alle tager mere ansvar for at passe på vores fælles jord. Derfor har vi mere end nogensinde brug for nye, unge entreprenører, der kan få innovative idéer, og som tør handle på disse idéer og være med til at gøre en forskel.

Dette undervisningsmateriale handler derfor om, hvordan vi allesammen kan være med til at gøre en forskel for verden omkring os ved at sætte fokus på bæredygtighed og hjælpe den grønne omstilling på vej.

Med grøn omstilling menes der omstilling til et bæredygtigt system, hvor vi kan leve på jorden med mange af de samme muligheder, som vi har nu, men uden at jorden tager skade af den måde, vi lever på.

I materialet vil du få mere viden om, hvorfor det er vigtigt at arbejde med grøn omstilling. Du skal også arbejde med kreative opgaver og forsøge at få innovative idéer, der kan være med til at skabe værdi og forandring.



Udfordringen, du skal arbejde med i dette materiale, er, at:

du skal finde på nye idéer og innovative løsninger, der kan være med til at hjælpe den grønne omstilling på vej. Det kan enten være løsninger, der anvendes lokalt, i hele Danmark, i Europa eller på verdensplan.

Når du i samarbejde med din gruppe har fået rigtig mange idéer, skal I udvælge den idé, I brænder mest for, og som virkelig kan være med til at gøre en forskel. Og så skal I undersøge, om idéen kan blive til noget, og hvad der skal til, for at den kan gennemføres i virkeligheden. Hvis I følger opgaverne i materialet, vil I blive hjulpet på vej og guidet igennem hele processen fra idé til handling.

LÆRER

'Grøn omstilling' er et meget bredt og komplekst emne, der kan være svært at præcisere fuldstændigt; det rummer mange vinkler og nuancer. Det vigtigste at holde sig for øje er, at den udfordring, eleverne vælger at forsøge at løse/forbedre, er knyttet til *problemstillingen* 'Grøn omstilling'.



BRAINSTORM

Du skal nu skrive alle de tanker og idéer ned, du får, når du tænker på grøn omstilling. Du kan bruge opgave 2 i projektbogen som en hjælp.

Hvis du får idéer til løsninger, kan du skrive dem ind i projektbogens Idésamling på side 3.



VØL-SKEMA

Udfyld spørgsmål 1 og 2 i VØL-skemaet i projektbogens opgave 3.

VØL står for:

1. Hvad **v**ed jeg?
2. Hvad **ø**nsker jeg at vide?
3. Hvad har jeg **l**ært?

LÆRER

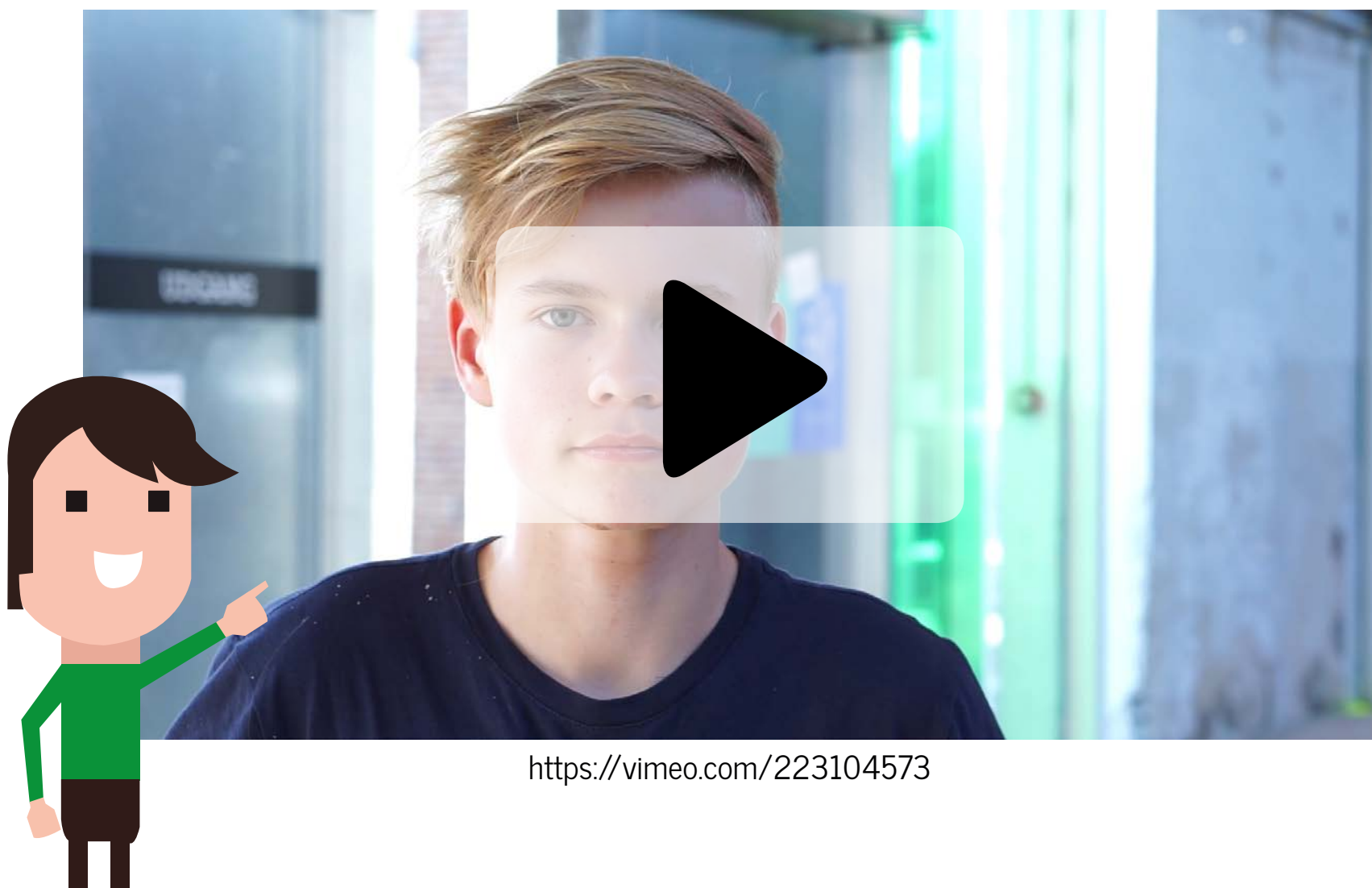
VØL-skemaet er en udbredt metode, der kan hjælpe eleverne med at skabe overblik over et nyt emne. Det kan også hjælpe dem med at strukturere den nye viden, de får. Eleverne kan arbejde selv eller hjælpe hinanden parvist med at udfylde skemaet.

LÆRINGSMÅL

I bliver om lidt introduceret til de 8 læringsmål, der er fokus på i dette projekt.

Læringsmålene er tænkt som en hjælp, der skal vise én, hvad man kan blive dygtigere til, mens man arbejder med projektet. Det er ikke sikkert, man bliver lige god til alle mål - til gengæld lærer man sikkert også noget helt andet, som ikke står i målene.

Når man arbejder med innovation, er det meget almindeligt, at det er ens personlige kompetencer, der bliver udfordrede, fordi det er en anderledes måde at arbejde på, end man er vant til. Heldigvis kan man udvikle sig og lære rigtig meget om sig selv, hvis man bliver ved med at prøve sig frem. Dette kan I høre mere om i filmen om læringsmål:



Læringsmål for forløbet

Læs de 8 læringsmål. Lav derefter din egen prioriterede rækkefølge, hvor du starter med de mål, du synes, er de vigtigste. Skriv alle målene ind i opgave 4 i projektbogen.

- Jeg har viden om vedvarende og fossile energikilder.
- Jeg kan bruge og forstå faglige begreber, der knytter sig til emnet grøn omstilling.
- Jeg øver mig i at udfordre mig selv og blive ved - også når noget er svært.
- Jeg øver mig i at prøve mig frem og acceptere, når jeg selv eller andre laver fejl.
- Jeg kan vurdere, om en idé giver værdi for andre, og jeg kan undersøge, om idéen er ny.
- Jeg tager ansvar for et fælles projekt, og jeg gør mig umage med at skabe et godt produkt og en god proces sammen med andre.
- Jeg kan videreudvikle en idé og undersøge, om den kan gennemføres i virkeligheden.
- Jeg kan præsentere en idé eller et projekt for andre, så de forstår, hvad jeg mener.





INTRODUKTION AF LÆRINGSBAROMETER

Efter hvert kapitel skal du udfylde et læringsbarometer, som du finder i projektbogen. Her skal du tænke over, hvor meget 'tryk' du synes, der har været på din læring, mens du har arbejdet med det enkelte kapitel. Du skal forholde dig til alle læringsmålene og markere, hvor meget du synes, du har øvet dig i de enkelte mål undervejs.

LÆRER

Det anbefales at lade eleverne arbejde med øvelsen (opgave 4) i projektbogen, da det at skulle prioritere målene kræver, at de først forstår og forholder sig til dem. De får således et bedre udgangspunkt for løbende at kunne vurdere, hvilke mål de har været omkring i en specifik opgave/proces.

Det gennemgående fokus på læringsmål og refleksioner omkring læring, der lægges op til gennem arbejdet med bl.a. læringsbarometeret, er et vigtigt redskab for eleverne i forhold til at kunne konkretisere, hvad de får ud af at arbejde på denne måde. Dette er vigtigt, da der ellers er risiko for, at eleverne oplever en kombination af, at arbejdsformen ikke giver mening og samtidig kan føles ubehagelig og uoverskuelig - hvilket kan have en meget negativ indflydelse på elevernes motivation og engagement. Det er vigtigt, at formålet med processen ikke reduceres til, hvor gode idéer eleverne får, og hvordan omverdenen bedømmer dem; begge elementer er vigtige, men i en pædagogisk sammenhæng som denne er elevernes læring og udvikling i processen det primære formål.

Afdækning af elevernes styrker og udfordringer

Hvis man som underviser gerne vil indtænke elevernes individuelle vurdering af egne styrker og udfordringer i gruppedannelsen, kan man vælge at bruge følgende øvelse som et redskab hertil. Eleverne vil desuden komme til at arbejde med afdækning af deres individuelle kompetencer i Kapitel 4, men på dette tidspunkt er de blevet inddelt i grupper.

Øvelse:

Bed eleverne tænke over, hvad de selv synes, de er gode til. Hvilke styrker og kompetencer har de hver især? De skal også overveje, hvad de har svært ved, og om de har nogen specifikke udfordringer.

Stil fx eleverne følgende spørgsmål, og lad dem skrive noter hertil:

1. Hvad synes du, du har nemt ved i et gruppearbejde (og generelt)?
(fx at finde viden, lave en flot præsentation, rette stavning, finde på idéer og løsninger, lave spørgeskemaer, lave diagrammer, fremlægge for klassen, it og teknik, være 'leder' i gruppen, hjælpe med at få alle med, lytte til andres mening, tænke over hvad der kan gå galt, løse uenigheder, indgå kompromis osv.)
2. Hvad synes du, der kan være svært i et gruppearbejde (og generelt)?
(fx at koncentrere sig, at komme i gang, hvis jeg ikke får min vilje, hvis andre ikke hjælper til mv.)
3. Hvad kunne du måske få brug for hjælp til fra andre i din gruppe?
4. Hvor meget energi (mellem 1-10) forestiller du dig at lægge i projektet (1=jeg skal tvinges i gang - 10=jeg vil gerne bruge min fritid også, så projektet bliver så godt som muligt)?

Indsaml elevernes noter for at få indblik i, hvilke styrker og udfordringer eleverne selv mener, de har. Brug disse som inspiration til at sammensætte grupperne.

GODE RÅD TIL PROCESSEN

Se denne lille film om, hvordan du kan forberede dig på de udfordringer, man typisk vil møde i et projekt som dette:



<https://vimeo.com/171397412/67804bb16f>

Opsamling på filmen

- Det er normalt at føle, at man ender i 'et sort hul'.
- Husk, at du først er ved at lære, hvordan man arbejder i sådan en proces.
- Mind dig selv om, at du godt kan få noget ud af det, selvom det måske føles uoverskueligt eller kaotisk.
- Skriv gerne gode råd ned til dig selv på forhånd, så du ved, hvad du kan gøre eller sige til dig selv, hvis du får lyst til at give op undervejs (se opgave 5 i projektbogen).

LÆRER

Det kan virke som et forholdsvis negativt udgangspunkt at sætte fokus på det, der kan blive svært i processen. Men erfaringer viser, at eleverne bedre kan håndtere deres usikkerhed og frustrationer undervejs, hvis de på forhånd er blevet forberedt på, at det kan forekomme - og at det er helt naturligt. Der er en årsag til, at de nemt kan komme til at føle sig pressede i et projekt som dette. Denne bevidsthed kan hjælpe eleverne med at acceptere de udfordringer, de møder, i stedet for at kæmpe imod eller give op.

Dog kan det være svært at huske dette senere i processen; og her kan det være en hjælp, hvis eleverne på forhånd har skrevet gode råd ned til sig selv, som taler til 'fornuften' i dem.



PERSONLIGE MÅL

Vælg tre individuelle mål, du gerne vil have særligt fokus på i dette projekt. Det kan fx være inden for et område, du synes, er svært, eller noget du gerne vil øve dig ekstra meget på. Vælg to af læringsmålene ovenfor, og find selv på det tredje mål. Udfyld opgave 6 i projektbogen.



LÆRINGSBAROMETER

Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 1 i projektbogen.



KAPITEL 2 - INSPIRATION

- Kapitel 2 - Inspiration 24
 - Introduktion 25
 - Inspiration - Grøn omstilling 25
 - Lærer 26
 - Øvelser 27
 - Lærer 27
 - Omvendt brainstorm 28
 - Fremtidens sko 29
 - Transportmidler 30
 - Gafler i håret 31
 - Læringsbarometer 31



INTRODUKTION

I dette kapitel skal I arbejde videre med jeres udfordring om 'Grøn omstilling'. I får inspiration og ny viden om emnet, og I kommer også til at arbejde med en mere kreativ tilgang til emnet grøn omstilling.

INSPIRATION - GRØN OMSTILLING

Du vil nu blive præsenteret for en masse billeder, der sætter fokus på forskellige emner, der har med grøn omstilling at gøre. Det kan både handle om, hvorfor det er vigtigt med den grønne omstilling, eller det kan være inspiration til, hvad vi kan gøre for at løse udfordringerne. Fokusér på præsentationen, og lad være med at tale med nogen imens.

Skriv noter undervejs - fokusér på:

- Hvad kommer du til at tænke på undervejs?
- Er der noget, der gør indtryk på dig?
- Kan du få øje på nogle problemstillinger, der har med grøn omstilling at gøre?
- Får du idéer til løsninger/forbedringer?

Brug et par minutter efter præsentationen på at kigge dine noter igennem, og tænk over, om der er mere, du skal nå at skrive ned. Gem dine noter i en plastiklomme.



LÆRER

Materialer: Papir/post-its, blyant, plastiklommer

Præsenter eleverne for det medfølgende slideshow omkring grøn omstilling, som du finder [her](#). Bed eleverne sætte sig enkeltvis. Det anbefales at lade billederne tale for sig selv, så det er elevernes egne associationer til temaet, der kommer i spil. Brug gerne 10-20 sekunder pr. slide, så eleverne kan nå at skrive deres tanker ned undervejs.

Når eleverne er færdige med at skrive deres idéer og tanker ned, kan der afsættes 3-5 min. til en kort opsamling mellem eleverne to og to. Følg gerne op med en hurtig fælles opsamling, hvor eleverne kan fortælle om, hvad der har gjort særligt indtryk på dem.

Uddel plastiklommer til alle elever, hvor de kan gemme deres noter. De skal bruge plastiklommerne igen senere i forløbet.

ØVELSER



I bliver nu guidet igennem én eller flere øvelser, hvor der er fokus på en mere fantasifuld tilgang til emnet. Her skal I øve jer i at tænke anderledes, end I plejer.

LÆRER

Det er muligt at indtænke en eller flere kreative øvelser her, som kan være med til at sætte gang i elevernes fantasi og give en mere skæv indgangsvinkel til emnet. Eleverne hjælpes således til at kunne tænke nyt og anderledes i forhold til de udfordringer, de skal arbejde med bagefter. Der er beskrevet fire eksempler på øvelser nedenfor, men man kan sagtens vælge at bruge andre øvelser eller helt springe øvelserne over. Der er forskel på, hvor meget de enkelte øvelser hænger sammen med emnet.

Det kan være grænseoverskridende for mange elever at skulle deltage i kreative processer. Det er derfor fuldstændig afgørende, at eleverne ikke kommer til at føle sig dumme eller forkerte undervejs. **Vær opmærksom på at skabe et tillidsfuldt og trygt miljø uden bedømmelse, hvor det er tilladt at eksperimentere og fejle.**

Omvendt brainstorm

Formål: Øvelsen bygger på et princip om, at det ofte er nemmere at få mange idéer, når man må producere "negative" idéer. Denne øvelse er derfor en "omvendt" brainstorm, hvor eleverne vender det hele på hovedet og tænker problemerne ud i yderste konsekvens, da løsningen så herefter kan fremstå mere tydeligt.

Materialer: Papir/post-its, blyant, store stykker papir/en væg hvor idéerne efterfølgende kan sættes op

Stil eleverne følgende spørgsmål:

"Hvordan kan man bruge så meget energi som muligt?"

(Energi er her varme, elektricitet og brændstof).

Eleverne skal nu hver især brainstorme på spørgsmålet og skrive alle deres forslag ned på post-its. Én idé pr. seddel. Afsæt 3-4 minutter til dette.

Når tiden er gået, skal eleverne sætte deres idéer op på væggen. Herefter skal de gå rundt ca. 5 min. uden at tale sammen og finde på så mange forslag som muligt til, hvordan man kan vende idéerne til løsningsforslag. Hvis en idé fx handler om, at alle børn skal køres til skole af deres forældre, kan løsningsforslaget handle om, hvordan man kan få alle børn i skole, uden at de må køres af deres forældre.

Eleverne skal skrive alle deres løsningsforslag på post-its og gemme dem i deres plastik-lomme. Slut af med en fælles opsamling med eksempler på, hvilke idéer eleverne har fået.

Fremtidens sko

Formål: Eleverne øver sig her i at få mange idéer uden at fokusere på, om idéerne er gode.

Materialer: Papir/post-its og blyant

Bed eleverne om hver især at komme med forslag til følgende opgave:

Forestil jer, at I arbejder hos et firma, der producerer sko. Firmaet ønsker at nytænke nutidens sko ved at sætte batterier i skoene og derved give dem elektriske funktioner.

I skal nu udvikle så mange interessante og spændende idéer som muligt til, hvilke nye funktioner man vil kunne tilføje sko, hvis man satte strøm i dem med batterier.

Et eksempel på en idé kunne være, at skoene får en duftpatron og en automatisk duftudløser, som kan udløse en dejlig duft fra sålen, hver gang man tager skoen af. Så vil både skoen og foden dufte godt, når man tager skoen af.

Eleverne skal skrive/tegne så mange idéer som muligt på 2 min. Når tiden er gået, kan der laves en kort, fælles opsamling i klassen. Til sidst skal de hver især samle deres idéer og gemme dem i deres plastiklomme.

Transportmidler

Formål: Eleverne træner her deres evne til at bruge fantasien og visualisere noget, de endnu ikke har oplevet/sandsynligvis aldrig kommer til at opleve. Man øver sig i at være åben overfor idéer, der bryder med logik og årsagsforbindelser.

Materialer: Papir/post-its og blyant

Bed eleverne om hver især at komme med forslag til følgende opgave:

Hvad nu hvis alle former for transportmidler blev forbudt, herunder biler, scootere, tog, fly, busser, cykler og løbehjul? I skal nu forestille jer, hvilke konsekvenser og muligheder dette vil have for elever, lærere, familier og resten af samfundet. Find på så mange konsekvenser og muligheder som muligt. Et eksempel kunne være, at fitnesscentre ville lukke, fordi folk i stedet fik masser af motion ved at gå og løbe i skole, på arbejde og ud at handle.

Eleverne skal skrive/tegne så mange idéer som muligt på 2 min. Når tiden er gået, kan der laves en kort, fælles opsamling i klassen. Til sidst skal de hver især samle deres idéer og gemme dem i deres plastiklomme.

Gafler i håret

Formål: At eleverne træner deres fleksibilitet i forhold til at søge løsninger, der ikke umiddelbart er naturlige - de tvinges herved ud over deres sædvanlige tankeretninger.

Materialer: Papir/post-its og blyant

Bed eleverne om hver især at komme med forslag til følgende opgave:

I er på vej til bageren, da I ser en nyåbnet butik. Da I går forbi den nye butik, ser I, at kunderne derinde sidder på stole med gafler rullet op i håret. I skal nu udvikle så mange forklaringer som muligt på, hvorfor kunderne mon sidder med gafler i håret inde i den nye butik. Et eksempel kunne være, at det er en ny frisørsalon, der ikke lige havde fået købt curlere og i stedet må bruge gafler.

Eleverne skal skrive/tegne så mange idéer som muligt på 2 min. Når tiden er gået, kan der laves en kort, fælles opsamling i klassen. Til sidst skal de hver især samle deres idéer og gemme dem i deres plastiklomme.

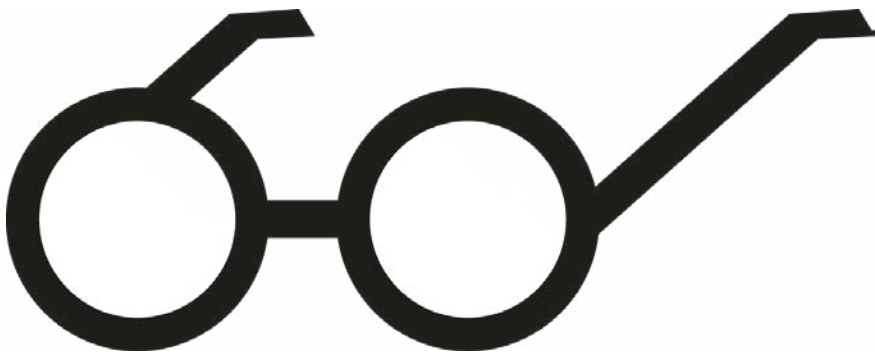
LÆRINGSBAROMETER

Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 2 i projektbogen.

KAPITEL 3 - VIDEN OM GRØN OMSTILLING



- Kapitel 3 - Viden om grøn omstilling 32
 - Introduktion 33
 - Lærer 34
 - Quiz 1 35
 - Lærer 35
 - Introduktion til grøn omstilling 36
 - Råstofferne slipper op 36
 - CO₂-udledning skaber drivhuseffekt og klimaforandringer 37
 - Earth overshoot day 37
 - Fordybelse 39
 - Lærer 39
 - Forbrug med omtanke 40
 - Klima 42
 - Energi 44
 - Quiz 2 46
 - VØL-skema 46
 - Læringsbarometer 47



INTRODUKTION

I kapitel 3 skal I arbejde med viden om grøn omstilling. I skal undersøge en masse fakta om emnet. Jo mere I ved om et emne, jo bedre kan I forstå de udfordringer, der kan være. Og så har I et rigtigt godt udgangspunkt for at få idéer, der virkelig kan gøre en forskel.

Se videoen om at finde viden.



<https://vimeo.com/171378038>

LÆRER

I dette kapitel er der særlig mulighed for at tilpasse tidsforbruget og graden af fordybelse til de rammer, man har. Modellen her viser forskellige forslag til, hvordan man kan gribe arbejdet med vidensdokumenterne an. Du kan læse mere om de forskellige muligheder i indledningen.

LYN

BASIS 1

BASIS 2

BASIS 3

EKSPERT

	Introduktion til grøn omstilling	Quiz 1	Introduktion til grøn omstilling	Quiz 1	Introduktion til grøn omstilling	Quiz 1	Introduktion til grøn omstilling	Quiz 1
		Introduktion til grøn omstilling	Introduktion til grøn omstilling	Introduktion til grøn omstilling	Introduktion til grøn omstilling		Introduktion til grøn omstilling	
		Emne 1: Forbrug med omtanke Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål	Emne 1: Forbrug med omtanke Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål	Emne 1: Forbrug med omtanke Emne 2: Klima Emne 3: Energi	Emne 1: Forbrug med omtanke Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål		Emne 1: Forbrug med omtanke Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål	
		Quiz 2	Emne 2: Klima Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål	Fremlæggelser (vidensdeling) Quiz 2	Emne 2: Klima Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål		Emne 2: Klima Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål	
			Quiz 2				Emne 3: Energi Dokument 1 Dokument 2 Dokument 3 Arbejdsspørgsmål	Quiz 2

QUIZ 1

Du får nu 23 spørgsmål, der alle handler om problemstillinger, der har med grøn omstilling at gøre - på den ene eller anden måde. Se, hvor mange du kan svare rigtigt på, og skriv i projektbogen (opgave 7), hvor mange rigtige svar du får.

Quiz

<https://da.research.net/r/P96HQP5>



LÆRER

Alle elever udfylder quizzen enkeltvis. Den afsluttes med en samlet oversigt over antal rigtige svar. Formålet er at gøre eleverne nysgerrige på emnet og motiverede for at undersøge området nærmere. I det efterfølgende arbejde bliver der sat fokus på viden om de emner, quizzen kommer omkring. Som afslutning på kapitlet skal eleverne gentage quizzen, og de vil sandsynligvis denne gang opnå flere rigtige svar. Desuden får de her mulighed for at se alle de rigtige svar.

OBS:

Målet er, at eleverne forhåbentligt oplever, at de har rykket sig og fået mere viden om emnet undervejs. Det er derfor vigtigt, de husker at notere, hvor mange rigtige svar de får i quizzen første gang.

INTRODUKTION TIL GRØN OMSTILLING



I udfordringen kunne du læse, at der er flere grunde til, at vi er nødt til at sætte gang i en grøn omstilling af vores samfund. Her kan du læse lidt mere om, hvorfor det er vigtigt. Måske har du hørt om den globale opvarmning, klimaforandringer, CO₂-udslip eller lignende begreber. Men det er ikke sikkert, du ved præcist, hvad det betyder. Der er dog en grund til, at man ofte hører om disse begreber, for vores jordklode gennemgår store forandringer i disse år, og dette medfører mange udfordringer for både naturen og os mennesker på hele kloden.



Råstofferne slipper op

Siden industrialiseringen startede for omkring 200-300 år siden, har vi været i en hastig udvikling, hvor vi i stigende grad bruger løs af jordens ressourcer. Disse ressourcer er råstoffer som træ, olie, gas, grus, ler, metaller, kridt, kul og uran - bare for at nævne nogle få. Råstofferne bruger vi løs af, da vi konstant køber nye varer og bruger elektricitet og varme m.m.

Hver gang vi producerer nye varer, indgår der råstoffer i produktionen. Fx skal der bruges aluminium til din mobil, kul til kraftværker og kridt til fremstilling af farver og cement. Vi har ikke ubegrænsede mængder af disse råstoffer, så når vi har brugt dem, har vi ikke adgang til mere. Råstofferne kul, olie og gas kaldes også for fossile brændsler. Disse kan gendannes med tiden, men det tager mange millioner år, og vi er tæt på at have opbrugt verdens reserver.

CO₂-udledning skaber drivhuseffekt og klimaforandringer

Det høje forbrug har også andre konsekvenser for vores klode. En af de største udfordringer er den globale opvarmning, som bl.a. skyldes en meget høj udledning af drivhusgasser (bl.a. CO₂). Når vi bruger energi til strøm, transport, produktion osv., kommer energien som regel fra fossile brændstoffer (fx kul og olie). Desværre udledes der store mængder drivhusgasser, når vi afbrænder fossile brændsler. Derfor er mængden af drivhusgasser i atmosfæren steget, og det påvirker drivhuseffekten, som er med til at holde på jordens varme. De varmere temperaturer på jorden medfører klimaforandringer, som har store konsekvenser for både mennesker, dyr og naturen på jorden.

Earth Overshoot Day

Global Footprint Network er et forskningsnetværk, der laver undersøgelser og beregninger omkring forskellige forhold på vores klode. I samarbejde med WWF - Verdensnaturfonden har de lavet undersøgelser og beregninger, der kan vise, hvornår på året vi skal stoppe med at forbruge af jordens ressourcer, hvis vi vil opretholde en bæredygtig balance. Det vil sige, hvornår på året vi skal stoppe med at fælde træer, grave efter metaller, grave efter kul, stoppe med at fiske, stoppe med at udlede drivhusgasser og meget mere. Dette gør de for at vise, at vi har et kæmpe overforbrug, og at vi er nødt til at gøre noget. I 2017 var dagen, kaldet 'Earth Overshoot Day', d. 2. august. Fra den dag begyndte vi mennesker at bruge flere af jordens ressourcer, end vores jord kan gendanne på et år. Det var 6 dage tidligere end i 2016.

Overforbruget skyldes mange ting. For eksempel at befolkningstallet i verden vokser hvert år. Man mener, at i 2030 vil der være 8,5 milliarder mennesker på kloden, og i 2050 vil vi være tæt på 10 milliarder. Det er rigtig mange mennesker, der skal deles om klodens ressourcer.

I Danmark er vi godt med på hele klimaområdet, men vi har stadig et kæmpe forbrug. Hvis alle i verden levede på samme måde, som vi gør i Danmark, så har man regnet sig frem til, at vi ville have brug for lidt over 3 jordkloder bare for at dække vores forbrug. Nedenfor kan du se en liste over de 10 lande, der har det største overforbrug (Danmark ligger på en 18. plads og Sverige på en 12. plads):

Så mange jordkloder skulle vi have til rådighed, hvis alle levede som i:

1. Luxembourg: 7,7 jordkloder
2. Qatar: 6,7 jordkloder
3. Australien: 5,2 jordkloder
4. Trinidad & Tobago: 5,1 jordkloder
5. Canada: 5,1 jordkloder
6. USA: 5,0 jordkloder
7. Kuwait: 4,8 jordkloder
8. Mongoliet: 4,4 jordkloder
9. Estland: 4,1 jordkloder
10. Belgien: 4,1 jordkloder

(Kilde: WWF)

Man kan blive helt rundtosset og bange, når man læser om alle de konsekvenser og udfordringer, vi står overfor. Men mange lande rundt om i verden er meget opmærksomme på alle disse problemstillinger, og allerede i dag gøres der mange ting for at ændre på vores overforbrug og udledningen af drivhusgasser. Her i Danmark er vi rigtigt dygtige til at udvikle det, man kalder grøn energi - det er vedvarende energi, som vi ikke kan bruge op, og som ikke udleder CO₂.

Men det er ikke nok - vi skal alle bidrage til at gøre en forskel. Derfor er der brug for dine idéer og forslag til, hvordan vi kan lave ændringer. Hvem ved, om det mon er dig og din gruppe, der får en innovativ idé til en videreudvikling eller en helt ny opfindelse, som kan være med til at gøre en forskel i den grønne omstilling? Du får forhåbentligt en masse ny viden, når du læser videre i dette kapitel. Og måske kan denne viden være med til at give dig idéer til kreative løsninger?

FORDYBELSE



I de følgende dokumenter kan du læse mere om, hvorfor det er vigtigt med en grøn omstilling. Det er muligt at fordybe sig i tre forskellige emner: Forbrug med omtanke, Klima og Energi. Under hvert emne findes der tre dokumenter. Der er en række arbejdsspørgsmål til hvert dokument, som du skal svare på, når du har læst teksten. I det tredje dokument ved hvert emne kan du finde inspiration til nogle områder, som man kan arbejde med at forbedre eller videreudvikle. Desuden er der links til hjemmesider, hvor man kan læse mere om emnet.

LÆRER

Det er ikke umiddelbart vigtigt for den videre proces, hvordan arbejdet med emnerne organiseres. Eleverne kan arbejde alene, i par eller flere sammen. Dog er det vigtigt for elevernes forståelse, at de tager sig tid til at skrive noter til arbejdsspørgsmålene.

Desuden kan det anbefales, at emnet afsluttes med en formidlingsopgave - enten i form af en planche (som beskrevet i opgaveteksten) eller på anden vis. Dét at skulle formidle ny viden er med til at give en dybere forståelse af emnet. Desuden kan det øge elevernes motivation for at gøre sig umage undervejs i processen.

FORBRUG MED OMTANKE



1. Læs teksten i dokument 1 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Forbrug1.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Hvornår startede perioden, der kaldes industrialiseringen?
- B. Hvornår blev det almindeligt at fremstille ting i plast? Hvilke ting var der tale om?
- C. Nævn hvilke konsekvenser, det stigende forbrug af ressourcer har.
- D. Hvilke konsekvenser har de to verdenskrige haft for vores forbrug?
- E. Hvorfor blev det nødvendigt at spare på energien igen i 1973, og hvordan gjorde man det?
- F. Forklar forskellen på et i-land og et u-land.

2. Læs teksten i dokument 2 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Forbrug2.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Nævn de fem niveauer i affaldspyramiden. Forklar, hvad tanken bag pyramiden er - hvad kan den bruges til?
- B. Hvad er der især fokus på under affaldsforebyggelse? Hvorfor er det et vigtigt område?
- C. Forklar, hvorfor madspild er et vigtigt indsatsområde.
- D. Hvilke fordele er der ved konceptet 'vugge til vugge'?
- E. Hvilke fordele er der ved genbrug generelt?
- F. Hvilke materialer er det vigtigt at genanvende? Forklar forskellen på genbrug og genanvendelse.
- G. Se mindst én af filmene om, hvordan materialer bliver genanvendt. Forklar, hvorfor det er vigtigt at genanvende dette materiale, og hvordan det foregår.
- H. Hvorfor er det vigtigt, at man afleverer sit elektroniske affald det rigtige sted?

- I. Forklar, hvorfor der bruges store mængder energi til at fremstille en mobiltelefon. Forklar mobiltelefonens kredsløb.
- J. Hvad er forskellen på forbrænding og deponi? Hvad er bedst?

3. Læs teksten i dokument 3 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Forbrug3.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Hvad kan man gøre, hvis man vil forsøge at leve efter 'zero waste'?
- B. Hvorfor tror du, nogen vælger at være så ekstreme, at de slet ikke vil skabe nogen former for affald? Kunne du selv tænke dig at prøve at leve på denne måde?
- C. Hvad gør man i supermarkeder for at mindske madspild?
- D. Hvor meget mad tror du, I smider ud hjemme hos dig om ugen? Hvad smider I mon mest ud af?
- E. Hvad kan man gøre derhjemme for at mindske madspild?

4. Når I har læst de tre dokumenter og svaret på spørgsmålene, skal I give jeres viden videre til andre. Det kan hjælpe én med bedre at forstå og huske de mange nye informationer.

Én måde at gøre det på er at lave en planche, hvor man skriver vigtige fakta om emnet og evt. beskriver dét, der har gjort mest indtryk på én. Brug både tekst og billeder. Planchens formål er at gøre andre opmærksomme på, hvilke problemstillinger der kan være forbundet med forbrug.





1. Læs teksten i dokument 1 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Klima1.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Forklar, hvilke fordele der er ved, at vi har drivhusgasser i atmosfæren. Og hvilke ulemper.
- B. Forklar, hvad drivhuseffekten er.
- C. Hvad er et andet navn for drivgassen CO_2 ?
- D. Hvordan påvirker udledningen af kuldioxid drivhuseffekten?
- E. Hvad er den største årsag til udledningen af metangas? Hvad er ulempen ved metangas i forhold til CO_2 ?
- F. Hvad sker der, hvis permafrosten i Arktis smelter?
- G. Hvor mange ton CO_2 svarer et ton metangas til?
- H. Hvorfor er den menneskabte CO_2 -udledning steget så voldsomt de sidste 300 år?
- I. Nævn tre konsekvenser ved, at der kommer surt vand i havene.
- J. Nævn fire forskellige konsekvenser ved tørke rundt omkring i verden.
- K. Hvilke konsekvenser har det, hvis der kommer skybrud i Danmark? Hvilke konsekvenser kan et skybrud have i fx Brasilien?
- L. Nævn mindst én konsekvens ved, at verdenshavene stiger.

2. Læs teksten i dokument 2 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Klima2.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Hvad er fossile brændsler? Hvor stor en del af verdens samlede energiforbrug bliver dækket af fossile brændstoffer i dag?
- B. Hvilken type kul er ældre end dinosaurerne? Hvilke problemer er der ved at bruge kul som energikilde?
- C. Hvad bruger vi olie til i Danmark? Nævn tre grunde til at stoppe brugen af olie.
- D. Hvad er vedvarende energi? Hvilke fordele er der generelt ved vedvarende energikilder?

- E. Nævn 4 forskellige vedvarende energikilder.
- F. På hvilke to måder kan solens stråler omdannes til energi? Nævn de vigtigste fordele og ulemper ved solenergi.
- G. Hvor stor en del af Danmarks samlede el-produktion kom fra vindenergi i 2017? Nævn de vigtigste fordele og ulemper ved vindenergi.
- H. Hvorfor er vandenergi ikke en oplagt energikilde i Danmark?
- I. Hvad er de største udfordringer ved bioenergi?
- J. Giv eksempler på, hvorfor det er problematisk at have atomkraftværker.

3. Læs teksten i dokument 3 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Klima3.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Hvad er CO₂-kvoter? Hvem skal købe CO₂-kvoter og hvorfor? Hvilke fordele og ulemper kan du se ved systemet?
- B. Nævn eksempler på, hvilke tiltag Samsø har gjort i forhold til vedvarende energi.



4. Når I har læst de tre dokumenter og svaret på spørgsmålene, skal I give jeres viden videre til andre. Det kan hjælpe én med bedre at forstå og huske de mange nye informationer.

Én måde at gøre det på er at lave en planche, hvor man skriver vigtige fakta om emnet og evt. beskriver dét, der har gjort mest indtryk på én. Brug både tekst og billeder. Planchens formål er at gøre andre opmærksomme på, hvilke problemstillinger der kan være forbundet med vores klima.

ENERGI



1. Læs teksten i dokument 1 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Energi1.pdf>.

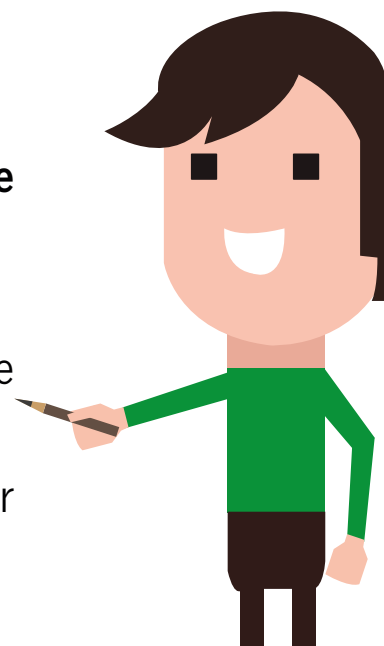
Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Hvor mange forskellige ting, der bruger energi, nævnes der i historien? Hvor mange ting, der bruger energi, bruger du selv i løbet af en morgen?
- B. Hvilken vigtig opdagelse gjorde den danske videnskabsmand H. C. Ørsted? Hvorfor var den vigtig?
- C. Hvem var Thomas Edison? Hvad opfandt/udviklede han?
- D. Hvornår fik Danmark sit første elværk? Og hvad var dets formål?
- E. Forklar, hvad elektricitet er. Gerne ved at lave en tegning, der forklarer det.
- F. Hvad er forskellen på vekselstrøm og jævnstrøm, og hvad bruges de hver især til?
- G. Hvad gør vi, hvis vi ikke kan producere nok strøm til at dække vores forbrug her i Danmark?
- H. Hvor høj er den spænding, der kommer direkte fra elværket? Og hvordan får man den til at passe til den spænding, vi har i vores stikkontakter?
- I. Forklar, hvad det vil sige, at meget af vores strøm er grøn.

2. Læs teksten i dokument 2 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Energi2.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Hvilke tre områder kan man have fokus på, hvis man vil nedbringe CO₂-udledningen fra vores energiforbrug i hjemmet?
- B. Hvor mange kWh bruger en familie på 4 i gennemsnit? Og hvad er kWh en forkortelse for?



- C. Hvorfor svinger prisen på el? Hvad kan få prisen til at stige? Hvad kan få den til at falde?
- D. Hvor meget CO₂ udleder 1 kWh? Nævn et eksempel på, hvad man kan 'få' for 1 kWh.
- E. Nævn de fire områder, der bruger mest strøm i hjemmet. Kom med et bud på, hvorfor du tror, det er disse fire områder, der bruger mest strøm.
- F. Hvilke fordele er der ved, at man skal benytte energimærkning?
- G. Forklar, hvad Ecodesign er, og hvorfor det giver mere miljøvenlige produkter.
- H. Hvad er forskellen på en almindelig el-pære og en LED-pære?
- I. Forklar, hvad ordet energi-effektivisering betyder.
- J. Forklar, hvad en smart city er, og hvilke fordele og ulemper der er ved en smart city.

3. Læs teksten i dokument 3 her: <http://www.ffeye-moduler.dk/baker/omstilling/Energi3.pdf>.

Find svar på følgende spørgsmål, og skriv svarene i projektbogen (opgave 8):

- A. Inden for hvilke to områder har Danmarks energiforsyning fået topkarakter?
- B. Hvor meget CO₂ udledte vi ca. i 2017 gennem vores elforbrug? Hvad med i 2010?
- C. Hvor meget CO₂ udledes der om året i den kommune, du bor i (se link)?

4. Når I har læst de tre dokumenter og svaret på spørgsmålene, skal I give jeres viden videre til andre. Det kan hjælpe én med bedre at forstå og huske de mange nye informationer.



Én måde at gøre det på er at lave en planche, hvor man skriver vigtige fakta om emnet og evt. beskriver dét, der har gjort mest indtryk på én. Brug både tekst og billeder. Planchens formål er at gøre andre opmærksomme på, hvilke problemstillinger der kan være forbundet med vores energi.

QUIZ 2

Du skal nu udfylde den samme quiz igen, som du prøvede i starten af kapitlet. Mon du kan svare rigtigt på flere spørgsmål denne gang? Når du er færdig med quizzen, får du mulighed for at se, hvor mange rigtige svar du havde og de rigtige svar på alle spørgsmål. I opgave 9 i projektbogen kan du skrive ned, hvor mange rigtige svar du fik i quizzen denne gang.

Quiz

<https://da.research.net/r/PXVTYBT>

VØL-SKEMA

I denne opgave skal du se tilbage på det VØL-skema, som du udfyldte i Kapitel 1. Du finder det i opgave 3 i projektbogen. Indtil nu har du udfyldt spørgsmål 1 og 2 omkring, hvad du allerede vidste, og hvad du ønskede at lære mere om. Nu, hvor du har fået en masse ny viden om emnet, er det tid til at udfylde spørgsmål 3 og svare på, hvad du har lært indtil nu.



LÆRINGSBAROMETER



Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 3 i projektbogen.



KAPITEL 4 - SAMARBEJDE

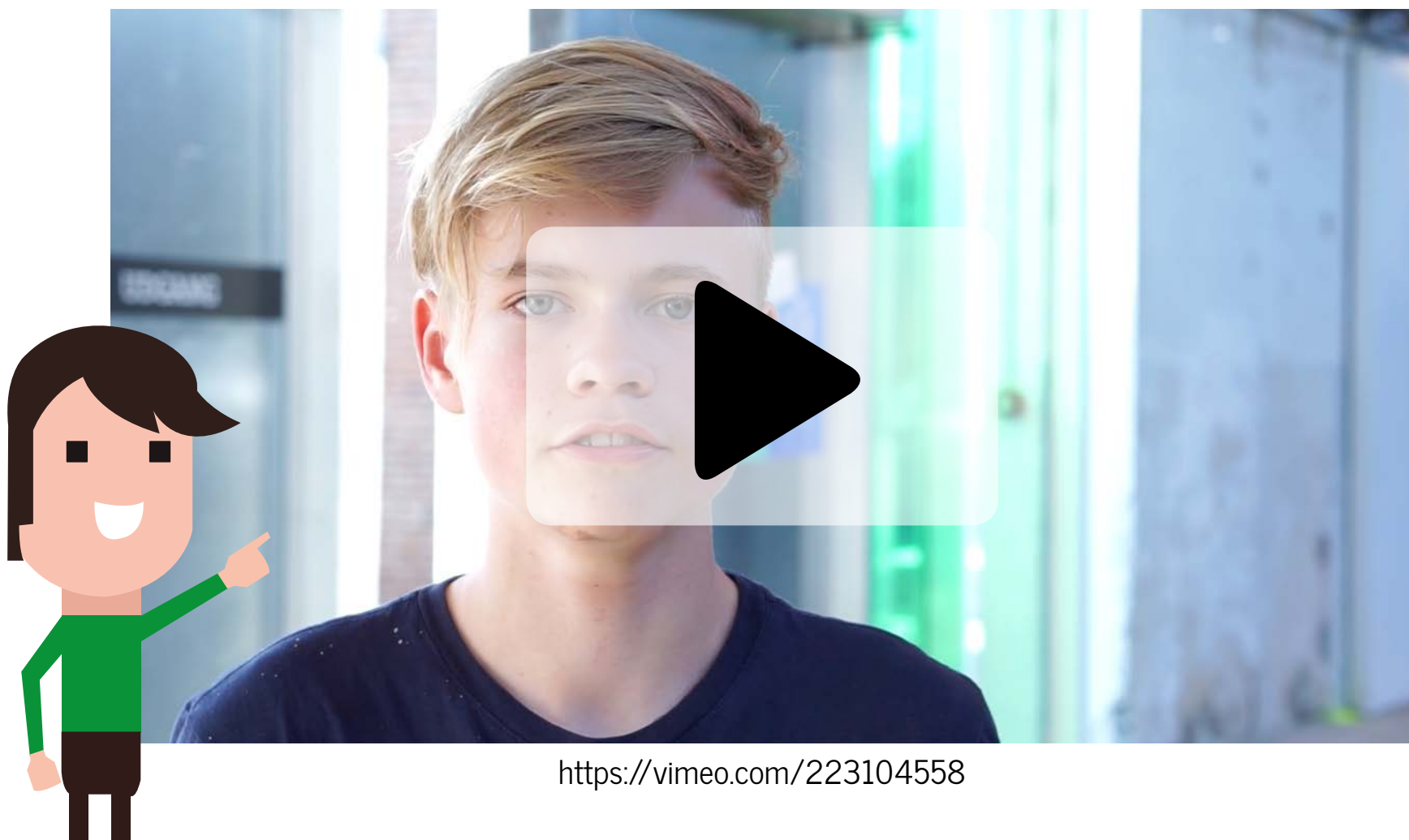
Kapitel 4 - Samarbejde	48
Introduktion	49
Gruppens kompetencer	50
Kompetencekort	50
Lærer	51
Samarbejdsøvelser	52
Lærer	52
Gå gennem papiret	53
Mindre plads	53
Alle op	53
Samarbejdsaftale	54
Lærer	54
Læringsbarometer	55



INTRODUKTION

I har nu fået en idé om, hvad I skal have fokus på i dette projekt. I kender den udfordring, I skal arbejde med, har fået inspiration og viden om emnet, og I ved, hvilke læringsmål der er vigtige at øve sig i undervejs. I dette kapitel skal I arbejde med at skabe et godt fundament i jeres gruppe, så I har et godt udgangspunkt for jeres samarbejde gennem resten af projektet.

I kommer til at være afhængige af hinanden hele vejen igennem processen, så det er vigtigt, at I kan arbejde godt sammen og hjælpe hinanden.





GRUPPENS KOMPETENCER

Hvis en god idé skal blive til virkelighed, kræver det mange forskellige kompetencer, som det nærmest er umuligt for én person at besidde. Det er fx vigtigt både at kunne tænke anderledes og fantasifuldt, men også realistisk og struktureret. Det kan derfor være en fordel at arbejde sammen med nogen, der har andre kompetencer end én selv, så man tilsammen i gruppen har mange forskellige styrker.

For at få så godt et samarbejde som muligt er det vigtigt, at I kender til hinandens styrker og udfordringer. Brug jeres forskelle positivt, så alle får mulighed for at bruge deres styrker til gavn for hele gruppen. Men tænk over, at det også er vigtigt at øve sig på områder, man har svært ved.

Kompetencekort

I denne opgave skal I hver især lave jeres helt personlige kompetencekort. Alle er dygtige til noget, men det er ikke altid, man selv kan se, hvilke styrker man har. Dette kan derfor godt være en svær øvelse - men så er der blot endnu mere grund til at lave den.

Når alle i gruppen har lavet deres kompetencekort, skal I fortælle hinanden om dem i gruppen. Aftal, hvilke områder I hver især gerne vil have særlig meget ansvar for i projektet.



LÆRER

Dette er ofte en udfordrende øvelse for eleverne, da de kan have svært ved at fortælle om, hvad de er gode til. Både fordi de ikke vil "udstille" sig selv, men også fordi de måske ikke er opmærksomme på, hvad de faktisk er gode til. Dette gør det dog blot endnu vigtigere at arbejde med området, så eleverne opnår større selvindsigt og handlingstillid. Det kan være en hjælp for eleverne at se tilbage på øvelsen 'Styrker og udfordringer' fra Kapitel 1.

Forslag til opbygning af kompetencekortet (lad fx eleverne skrive 3 ting i hver kategori):

- Hvad er jeg god til i skolen?
- Hvad er jeg god til i et gruppearbejde?
- Hvad er jeg god til i fritiden?

Sæt en tidsramme på eksempelvis 30 min., og lad eleverne arbejde individuelt med at beskrive deres kompetencer.

Når indholdet er på plads, kan eleverne lave en fin opsætning af deres kompetencekort - fx i Lucidpress, som kan anvendes gratis via en Google-konto.

Samarbejdsøvelser

I vil nu blive guidet igennem en eller flere samarbejdsøvelser, hvor I som gruppe skal 'rystes sammen' og øve jer i at lytte til og hjælpe hinanden.

LÆRER

Det anbefales at arbejde med en eller flere af nedenstående samarbejdsøvelser for at styrke elevernes sammenhold i gruppen. Det kan være godt givet ud senere, at de har grinet sammen, hjulpet hinanden og opbygget en indledende tillid til de andre i gruppen. Efter hver øvelse samles der op i forhold til deres oplevelser omkring, hvad der er vigtigt, når man samarbejder, og hvilke udfordringer og roller der evt. kan opstå.

Måske får de også øjnene op for de forskellige roller, der er i en gruppe, og hvordan de kan drage nytte af den viden. Der skal samles op og evalueres efter hver øvelse, så de ser, hvad der er vigtigt, når man samarbejder, og hvad der kan være udfordrende.

Nedenunder er der forslag til samarbejdsøvelser, som man kan vælge at benytte.

Gå gennem papiret

Materialer: Et A4-papir til hver gruppe

Eleverne er sammen i deres gruppe, og hver gruppe får udleveret et A4-ark.

Opgaven går ud på, at eleverne skal "igennem" papiret. Mere får eleverne ikke at vide, og de må derefter sammen udtænke en løsning. Eleverne finder ofte på mange forskellige måder at løse det på. Den mest "korrekte" måde at løse opgaven på er ved at rive papiret sådan, at det danner en stor, intakt cirkel, som eleverne kan gå igennem. Dette gøres ved at rive papiret til et langt "sneglehus", hvorefter der prikkes hul i den ene ende af sneglehuset, således at det kan deles i to, hvilket til sidst kommer til at udgøre en stor cirkel. Ros elevernes forskellige kreative løsninger, og saml dem til sidst i en rundkreds, hvor I kan snakke om og fremvise forskellige løsningsforslag. Hav evt. en "korrekt" løsning liggende, som de elever, der har brug for lidt starthjælp, kan se og lade sig inspirere af.

Mindre plads

Materialer: Et reb eller en snor til hver gruppe

Bed grupperne lægge rebet/snoren på gulvet, således at det danner en cirkel. Bagefter skal alle i gruppen gå ind i cirklen.

Forklar, at du om lidt kommer rundt til alle grupper for at gøre cirklen mindre og mindre - det vil sige, at deres område på gulvet gradvist skrumpes. De skal tænke kreativt og samarbejde, for at alle kan blive inden for det afmærkede område. Det er vigtigt, man fortæller, at de ikke må tale sammen under denne opgave.

Alle op

Materialer: Ingen

Alle i gruppen sidder på numsen i en rundkreds med benene foran sig ind mod cirkelens centrum. Gruppen sidder i armkrog med hinanden - når du siger NU, forsøger alle i gruppen at rejse sig på én gang.



Samarbejdsaftale

I skal lave en samarbejdsaftale i jeres gruppe, hvor I bliver enige om, hvilke regler og rammer der skal gælde for jeres samarbejde. Aftalen kan skrives ind i projektbogen (opgave 10).

LÆRER

Gruppearbejde er for mange elever en krævende arbejdsform, og for nogle kan det være svært at arbejde seriøst og tage ansvar under mere frie rammer. Nogle misforståelser og konflikter kan undgås, hvis man i gruppen får afstemt forventninger til hinanden og til arbejdsprocessen. Én måde at gribe det an på er at bede grupperne om at udforme en samarbejdsaftale, hvor de fx tager stilling til nogle af nedenstående områder:

- Mål for gruppearbejdet og projektet (hvad vil I gerne opnå?)
- Personlige hensyn/særlige behov (hvordan kan I bedst muligt hjælpe hinanden og tage hensyn til særlige behov (brug for ekstra pauser, bevægelse, nervøsitet omkring fremlæggelser, faglige udfordringer osv.)?)
- Hjemmearbejde (hvordan afgøres det, om der er lektier for, og hvem der gør hvad?)
- Sygdom (hvad gør I, hvis nogen er syge/fraværende - kan man ringe/skrive sammen? Kan I stadig få adgang til fælles materiale m.m.?)
- Konfliktløsning (aftal, hvordan I håndterer uenigheder, konflikter osv.)
- Konsekvenser (hvad er konsekvensen, hvis gruppens aftaler ikke overholdes - fx hvis lektierne ikke er lavet, pausen var for lang osv.?)

Aftalen kan skrives ind i projektbogen, og herefter skal den underskrives af hele gruppen og godkendes af underviseren.

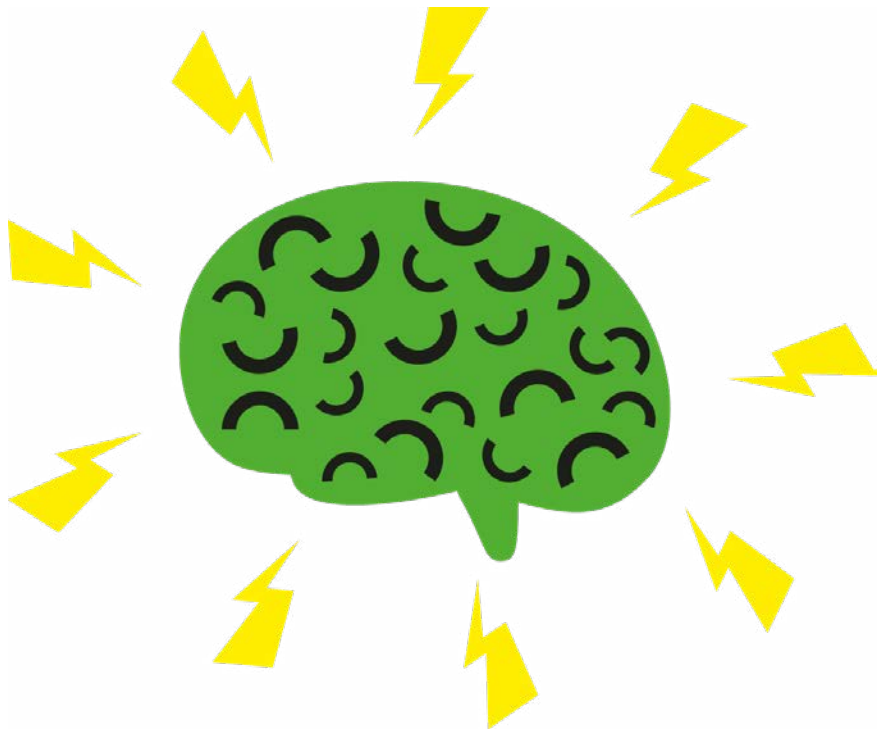


Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 4 i projektbogen.



KAPITEL 5 - IDÉGENERERING

Kapitel 5 - Idégenerering	56
Introduktion	57
Øvelser - få mange idéer	58
Lærer	58
Idégenereringsøvelser	59
Restaurant	60
Regnvej	61
1+1=3	61
Omvendt brainstorm	62
Læringsbarometer	63



INTRODUKTION

I dette kapitel skal I arbejde med at finde på idéer og løsninger til projektets udfordring 'Grøn omstilling'. I bliver guidet igennem nogle øvelser, der skal hjælpe jer med at få rigtig mange idéer - så mange som muligt. I skal ikke vurdere idéerne eller tænke over, om de er gode nok; derimod skal I forsøge at være så åbne som muligt og sige 'ja' til alt, hvad der falder jer ind. I kommer ikke til at bruge alle idéerne, men jo flere idéer I får, jo større er chancen for, at der gemmer sig en helt fantastisk idé imellem.

Måske kan det nogle gange være svært at se meningen med de forskellige øvelser. Dette er helt normalt. Det er fordi, øvelserne er designet til at vende op og ned på tingene og få dig til at tænke anderledes, end du plejer. Hjernen er indrettet sådan, at den altid vil forsøge at spare på energien, og den vil derfor prøve at finde hurtige, velkendte løsninger. Hvis man gerne vil finde på helt nye og originale idéer, kan det derfor være smart at udfordre hjernen til at tænke i andre baner - selvom det måske kan føles ubehageligt ind i mellem.



<https://vimeo.com/172403712>

ØVELSER - FÅ MANGE IDÉER

I bliver nu guidet igennem en række øvelser, hvor det handler om at få så mange idéer som muligt.

Husk at gemme alle de idéer, I skriver ned undervejs. Selv om man ikke synes, en idé er god her og nu, kan den måske være til inspiration senere i processen.



LÆRER

Som nævnt i introduktionen til kapitlet er formålet med idégenereringsøvelserne at hjælpe eleverne med at tænke anderledes og få så mange idéer som muligt. Målet er, at eleverne til sidst skal stå tilbage med nogle originale, værdiskabende idéer - men i denne del af processen er det meget vigtigt, at de ikke begrænser sig selv ved at vurdere kvaliteten af deres (eller andres) idéer. De skal så vidt muligt leve sig ind i den kreative proces, hvor de lader sig styre af deres fantasi, idéer og associationer. Det handler om uhæmmet at komme på idéer - og i første omgang med fokus på kvantitet frem for kvalitet.

Det er afgørende at skabe et tillidsfuldt miljø, hvor eleverne føler sig trygge og ikke er bange for at fejle eller dumme sig. Det handler ikke om at opfordre til fejl eller dumheder - men nærmere om, at man ikke kan fejle i denne proces. Så længe man holder sig inden for øvelsens rammer og præmisser, er alle på lige vilkår, og ingen bud er bedre end andre.

Det kan være en uvant situation for både elever og underviser, at man ikke står klar med hverken en facitliste eller en vurdering af elevernes input. Man er ikke ekspert, men en vejleder og rammesætter, der først og fremmest skal hjælpe eleverne med at forsøge sig frem, turde lave fejl, acceptere 'kaos', finde tillid til egne evner og få succesoplevelser.

Idégenereringsøvelser

Nedenfor er beskrevet fire forskellige idégenereringsøvelser. Du kan finde mange flere [her](#). Det er ikke tanken, at man nødvendigvis skal arbejde med alle øvelserne; det kan være svært for eleverne at skulle koncentrere sig og fastholde motivationen længe nok. Øvelsernes længde kan tilpasses efter behov, men det anbefales at arbejde med korte deadlines og stram struktur, da dette kan hjælpe eleverne med at holde fokus undervejs.

Som nævnt i introduktionen kan det for mange elever være svært at se meningen med sådanne kreative øvelser, der ofte skiller sig meget ud fra de sædvanlige, mere målrettede, skoleopgaver. Ved hver opgave er det beskrevet, hvad formålet er med øvelsen. Det kan give mening at gøre eleverne opmærksomme på dette - hvis ikke undervejs, så evt. som opfølgning på processen.

OBS: Man kan vælge, at eleverne gerne må tegne deres forslag og skrive stikord i stedet for lange sætninger.

Restaurant

Formål: Eleverne træner her deres evne til at bruge fantasien og visualisere noget, de endnu ikke har oplevet/sandsynligvis aldrig kommer til at opleve. Man øver sig i at være åben overfor idéer, der bryder med logik og årsagsforbindelser.

Materialer: Papir/post-its og blyant

Bed eleverne om hver især at komme med forslag til følgende opgave:

"Forestil dig, at du rykker 50 år frem i tiden. Hvordan mon en restaurant ser ud og fungerer til den tid? I skal nu udvikle idéer til, hvordan en restaurant ser ud og fungerer om 50 år. Find på så mange idéer og detaljer som muligt."

Eleverne skal skrive så mange idéer som muligt ned på 2 min. Når tiden er gået, kan de dele et eller flere af forslagene med deres gruppe, eller man kan vælge at lave en fælles opsamling i klassen. Til sidst skal de hver især samle deres idéer og gemme dem i deres plastiklomme.

Regnvej

Formål: At eleverne træner deres fleksibilitet i forhold til at søge løsninger, der ikke umiddelbart er naturlige - de tvinges herved ud over deres sædvanlige tankeretninger.

Materialer: Papir/post-its og blyant

Bed eleverne om hver især at komme med forslag til følgende opgave:

"Forestil jer, at det begynder at regne, og I har travlt med at komme ind i tørvej. På den anden side af vejen ser I en dame, der begynder at hænge vasketøj op på en tørresnor. I skal nu udvikle så mange forklaringer som muligt på, hvorfor hun vælger at hænge vasketøjet op, mens det regner. Et eksempel kunne være, at hun prøver at dække for udsynet til nysgerrige naboer. Eller at hun ikke længere har en vaskemaskine, da hun passer på miljøet."

Eleverne skal skrive så mange idéer som muligt ned på 2 min. Når tiden er gået, kan de dele et eller flere af forslagene med deres gruppe, eller man kan vælge at lave en fælles opsamling i klassen. Til sidst skal de hver især samle deres idéer og gemme dem i deres plastiklomme.

1+1=3

Formål: Denne øvelse går ud på at kombinere to velkendte ting/begreber på en ny måde og dermed blive inspireret til at tænke i nye baner og finde på anderledes løsninger.

Materialer: Papir/post-its, blyant, et sæt ordkort til hver gruppe med min. 30 forskellige ord pr. sæt. (Ordkort kan laves ved at skrive 30 forskellige ord (primært navneord) i et dokument, som printes og klippes ud - 1 ord pr. kort. Der er også et eksempel [her](#), der kan printes ud og bruges. Lad evt. grupperne selv klippe ud).

Lad eleverne arbejde sammen i deres grupper. Uddel et sæt ordkort til hver gruppe.

Eleverne skal på skift trække to ordkort. Ordene på de to kort skal sættes sammen. Hvis man fx trækker ordet 'blomst' og ordet 'cykel', skal man sætte disse to ord sammen, således at der kommer til at stå blomster-cykel eller cykel-blomst. Det er herefter elevernes opgave på tur at forklare, hvad en blomster-cykel eller en cykel-blomst er, og hvordan den ting/det begreb kan hjælpe med den grønne omstilling. Den, der skal forklare ordet, bestemmer, hvilken udgave af ordet man vil bruge (blomster-cykel/cykel-blomst).

Man kan give eleverne en tidsramme på ca. 10 min, eller man kan beslutte, at øvelsen varer, indtil alle har nået at forklare mindst to ord. Herefter kan man vælge at afslutte øvelsen eller fortsætte med at:

1. lade gruppen udvælge deres bedste nye ord og forklare det for resten af klassen.
2. lade alle elever vælge det ord/den forklaring, de bedst kunne lide, og lave en tegning, der forklarer, hvad ordet betyder.
3. lade gruppen skrive eller tegne alle de forklaringer, de har fundet på, så de kan huske dem senere.

Omvendt brainstorm

Formål: Denne øvelse minder meget om øvelsen 'Omvendt brainstorm' fra kapitel 2 og bygger på de samme principper om, at det kan være nemmere at fokusere på selve problemerne end på deres løsninger; og så efterfølgende vende det hele på hovedet igen. Denne gang laves øvelsen efter eleverne har indsamlet viden om området, hvilket kan åbne op for en række nye problemstillinger og dermed også løsninger.

Materialer: Papir/post-its og blyant

Stil eleverne ét af følgende spørgsmål (og bed dem indtænke de problemstillinger, de er blevet opmærksomme på gennem deres arbejde med Kapitel 3):

“Hvad kan man gøre for at stoppe den grønne omstilling?”

eller

“Hvordan kan man gøre de problemstillinger, der er forbundet med grøn omstilling, endnu værre?”

Eleverne skal nu brainstorme på spørgsmålet og skrive alle deres forslag ned på post-its. Én idé pr. seddel. Afsæt 3-4 minutter til dette.

Efterfølgende samles der op på elevernes forslag. Pointen er, at de skal forsøge at vende deres idéer på hovedet og tænke modsat.

Man kan lave denne øvelse fælles på klassen, eller man kan gøre som beskrevet ved øvelsen i kapitel 2. Efterfølgende kan eleverne samle op på de nye idéer i gruppen og udvælge dem, de evt. kunne tænke sig at arbejde videre med. Resten af idéerne gemmes i deres plastiklomme.

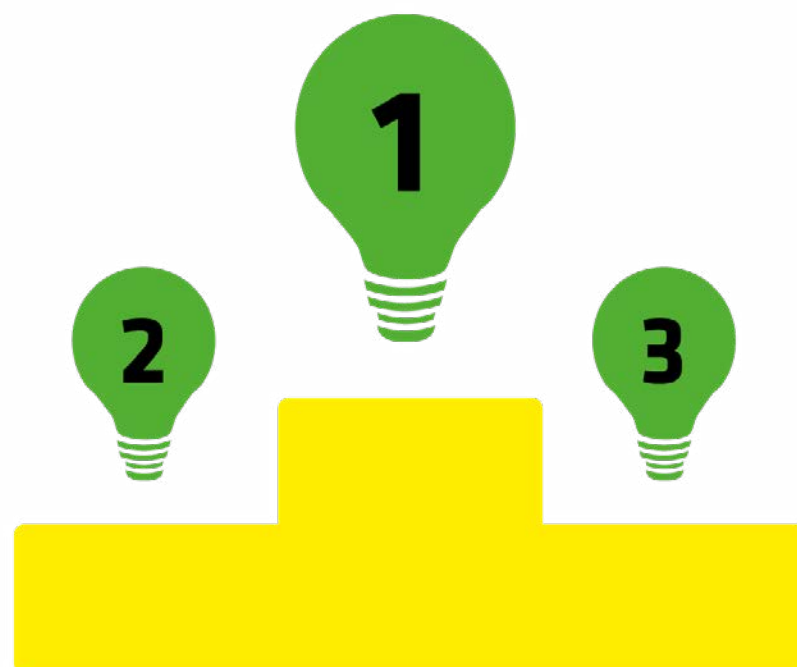


LÆRINGSBAROMETER

Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 5 i projektbogen.

KAPITEL 6 - IDÉUDVÆLGELSE

Kapitel 6 - Idéudvælgelse	64
Introduktion	65
Individuel idéudvælgelse	66
Lærer	66
Mødet på midten - vores idéer	67
Værdiskema	68
Lærer	68
Idéstafet	69
Lærer	70
Responsgrupper	71
Lærer	72
Den endelige idé	73
Lærer	73
Læringsbarometer	74



INTRODUKTION

I Kapitel 5 arbejdede I med at få en masse idéer. I dette kapitel skal I i gang med at sortere og vurdere idéerne. I skal også bygge videre på hinandens idéer og fortælle andre grupper om jeres idéer, så I kan få gode råd fra dem om, hvordan I kan arbejde videre med idéerne. Til sidst skal I sammen i gruppen blive enige om, hvilken idé der skal arbejdes videre med.



<https://vimeo.com/172403957>

INDIVIDUEL IDÉUDVÆLGELSE

Det er nu tid til at kigge alle dine idéer igennem og overveje, hvilke idéer du kunne tænke dig at arbejde videre med. Du må stadigvæk gerne finde på nye idéer eller sætte flere af dine idéer sammen til én ny idé.

Sådan gør du

1. Find alle de idéer frem, du har skrevet ned indtil nu. Nogle idéer er i din plastiklomme, andre har du måske skrevet i projektbogen.
2. Kig alle idéerne igennem. Vælg de fem idéer, som du helst vil arbejde videre med, og skriv idéerne ned på post-its (hvis de ikke allerede er det) - én idé pr. seddel.



LÆRER

Sæt en tidsramme på eksempelvis 10 min., så hver elev kan nå at gennemgå alle sine idéer og udvælge fem. Hvis det er en hjælp for eleverne, kan man foreslå dem, at de inddeler deres idéer i forskellige kategorier for at danne sig et bedre overblik over dem. Lad eleverne selv finde på kategorier ud fra, hvordan de forskellige idéer passer sammen - fx kampagner, energi, ressourcer, klima, madspild, genbrug osv.

MØDET PÅ MIDTEN - VORES IDÉER

I skal nu sætte jer sammen i gruppen og finde ud af, hvilke fem idéer I hver især har valgt ud, og hvilke idéer I som gruppe gerne vil arbejde videre med.

Sådan gør I

1. I skal bruge ét stykke A3-papir i gruppen. Papiret inddeles sådan, at hvert gruppemedlem har sit eget felt. Desuden skal der være et fælles felt i midten af papiret.
2. Sæt jeres fem idé-sedler ind i jeres eget felt. Fortæl på skift gruppen om jeres idéer. Gruppen lytter og kommenterer ikke på idéerne.
3. Når alle har fortalt om deres fem idéer, kan der stilles opklarende spørgsmål til hinanden.
4. Herefter vælger I hver især på skift én af jeres egne idéer og én af de andres idéer, som I gerne vil arbejde videre med. Hvis en idé allerede er taget, vælger man éns 2. prioritet. Alle i gruppen skal til sidst have valgt to idéer hver.
5. Til sidst sættes alle de valgte idéer ind på det fælles felt i midten af arket. Det er de idéer, I skal arbejde videre med i gruppen. De fravalgte idéer gemmes stadig, så I har dem, hvis det viser sig, I får brug for dem.





VÆRDISKEMA

I denne opgave skal I hjælpe hinanden med at vurdere alle de idéer, som I valgte i mødet på midten. I får hjælp til at lave et værdiskema, hvor I kan sammenligne idéerne ud fra forskellige kriterier.

Når I har fået en god forståelse af de forskellige idéers værdi og potentiale, er det igen tid til at sortere i idéerne. Det er ikke nok, at man godt kan lide en idé - der skal også være gode argumenter for at vælge den. Desuden er det vigtigt at undersøge, om idéerne allerede findes.

LÆRER

I denne opgave skal eleverne bruge et værdiskema til at skabe overblik over deres fælles idéer. De skal hjælpes ad med at vurdere idéerne ud fra forskellige kriterier, så de får et nuanceret grundlag at vælge ud fra.

Først tegnes et koordinatsystems første kvadrant (øverste, højre del af et koordinatsystem). Herefter udvælges ét kriterium for x-aksen og et andet for y-aksen. Eksempler på kriterier kan være: 'Hvor meget værdi skaber idéen?', 'Hvor nem er idéen at gennemføre?', 'Hvor mange mennesker kan få gavn af idéen?', 'Hvor original er idéen?' osv. Lav evt. en skabelon til eleverne, hvor man kan indsætte forskellige kriterier på skift. Se et eksempel [her](#).

Eleverne skal nu placere deres forskellige idéer i forhold til aksernes kriterier (se eksemplet). Herefter skal de med udgangspunkt i idéernes placering udvælge 5 idéer, de vil arbejde videre med. Det kan gøre det nemmere at sortere idéer fra, hvis man kan se, at de fx hverken er særligt originale eller værdiskabende (som hovedregel kan man sige, at man skal gå videre med de idéer, der er placeret længst oppe i øverste højre hjørne af skemaet).

Hvis eleverne har svært ved at vurdere, hvorvidt deres idéer lever op til kriterierne, kan man opfordre dem til at researche lidt på dem. De kan søge viden på nettet, henvende sig til fagpersoner, lave interviews eller lign. Især er det vigtigt at researche på kriteriet omkring originalitet, så eleverne tidligst muligt opdager, hvis deres idé allerede eksisterer.

Tidsramme: ca. 20 min. (afhængigt af hvor meget tid eleverne bruger på research).

IDÉSTAFET

I bliver nu guidet gennem en øvelse, hvor I får mulighed for at udvikle og blive endnu skarpere på jeres 5 idéer. Efter øvelsen står I tilbage med 2 idéer.



LÆRER

1. Hver gruppe får udleveret 5 stykker A4-papir, hvorpå de skal lave en kort beskrivelse af deres 5 idéer. 1 idé pr. ark. Det er vigtigt, at der også står navn/gruppenummer på arket.
2. Underviseren indsamler derefter alle gruppernes idé-ark, der blandes og placeres vilkårligt i en stor cirkel på gulvet.
3. Hver elev placerer sig foran et ark med en blyant i hånden. Der vil være flere ark end elever.
4. Når underviseren starter tiden, skal eleverne læse og skrive videre på den idé, som de står foran (de skal bygge videre på idéen, komme med forbedringer, gøre den mere kreativ og innovativ osv.). Hele øvelsen foregår i tavshed. De har 1 minut til opgaven, hvorefter de skal rotere videre til næste ark i cirklen.
5. Fortsæt øvelsen, så eleverne roterer 7-8 gange, eller så længe det giver mening. Sørg for, at der bliver videreudviklet på alle idéerne.
6. Til slut samler grupperne deres egne idé-ark ind og kigger sammen på de forslag og idéer, der er tilføjet i løbet af øvelsen. Dette kan være med til at vise eleverne, hvilke idéer der rummer de mest interessante perspektiver og udviklingsmuligheder.
7. Herefter skal eleverne hver især udvælge de to idéer, som de helst vil arbejde videre med. De må uddele henholdsvis 1 og 2 point til deres valgte idéer. Pointene lægges sammen, og de to idéer med flest point går videre.

RESPONSGRUPPER

I bliver i denne opgave sat sammen med andre grupper fra klassen, som skal lytte til jeres to udvalgte idéer og give respons på, hvad de tænker om idéerne. På samme måde skal I lytte til jeres responsgrupper og give dem gode råd.

Sådan gør I

1. Når I giver respons:

- a. Giv feedback på gruppens to idéer:
 - i. Fortæl mindst tre ting, som I synes godt om ved hver idé.
 - ii. Nævn de udfordringer, I kan se ved idéen - hvad tænker I, gruppen skal være opmærksom på ved den enkelte idé?
- b. Giv også feedforward på gruppens idéer:
 - i. Fortæl gruppen, hvis I har forslag til, hvordan man kan gøre idéerne endnu bedre.

2. Når I modtager respons:

- a. Fortæl kort om, hvad jeres to idéer går ud på, og hvordan de kan skabe værdi.
- b. Lyt til responsgruppens input. Det er ikke meningen, at I skal forsvare jeres idéer. Deres formål er ikke at kritisere idéerne, men at hjælpe jer med at gøre dem så gode som muligt.
- c. Skriv responsgruppens kommentarer ned, så I kan huske dem.



LÆRER

Grupperne skal i denne opgave fungere som responsgrupper for hinanden. Fordel grupperne, så hver gruppe modtager respons fra 2-3 andre grupper (man kan risikere mangelfuld respons, hvis man kun vælger én gruppe). Sæt en tidsramme for gruppernes fremlæggelser, respons og opsamling.

Feedback og feedforward

Forskellen på feedback og feedforward er, at feedback er bagudrettet og handler om at kommentere på noget, som det er eller var, hvor feedforward handler om at tænke fremad, bygge ovenpå og kommentere på, hvordan noget eksisterende kan forbedres. Når eleverne arbejder med at give hinanden feedback og feedforward, trænes de i at give og modtage konstruktive tilbagemeldinger. Det handler både om at kunne formidle forslag og kommentarer på en respektfuld måde samt om at være åben overfor andres input og se det som en mulighed for at optimere sit projekt.

DEN ENDELIGE IDÉ

Når I har givet og modtaget respons fra jeres grupper, skal I samle op på de forskellige input, I har fået. Lav gerne en oversigt over fordele og ulemper ved de to forskellige idéer, hvor I kan skrive gruppernes kommentarer ind. Vælg til sidst den idé, I kan blive enige om, er den bedste.

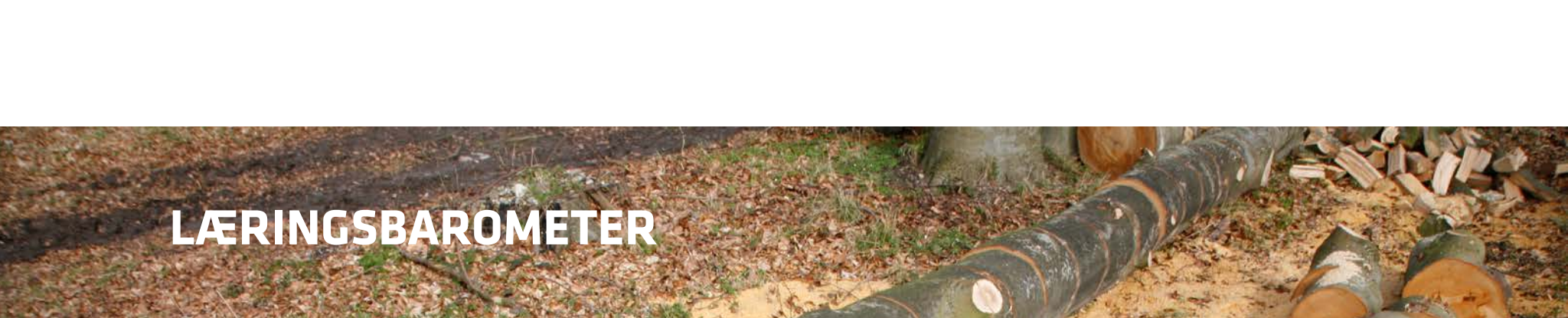


Det er meget vigtigt, at I gør jer umage med at lytte og forstå hinandens argumenter i gruppen. I skal sammen nå til enighed om, hvilken idé I vælger.

LÆRER

Det er vigtigt, at man i rollen som vejleder hjælper grupperne med at vurdere, om den idé, de vælger, lever op til rammerne for den stillede udfordring. Ikke ved at nævne ens egne betragtninger og forslag, men fx ved at stille nysgerrige og undersøgende (ikke ledende) spørgsmål, der hjælper eleverne til at gennemskue idéens reelle potentiale.

Hvis det undervejs viser sig, at idéen ikke er egnet til at løse udfordringen, er der stadig mulighed for at vælge en af de andre idéer fra elevernes idésamling.

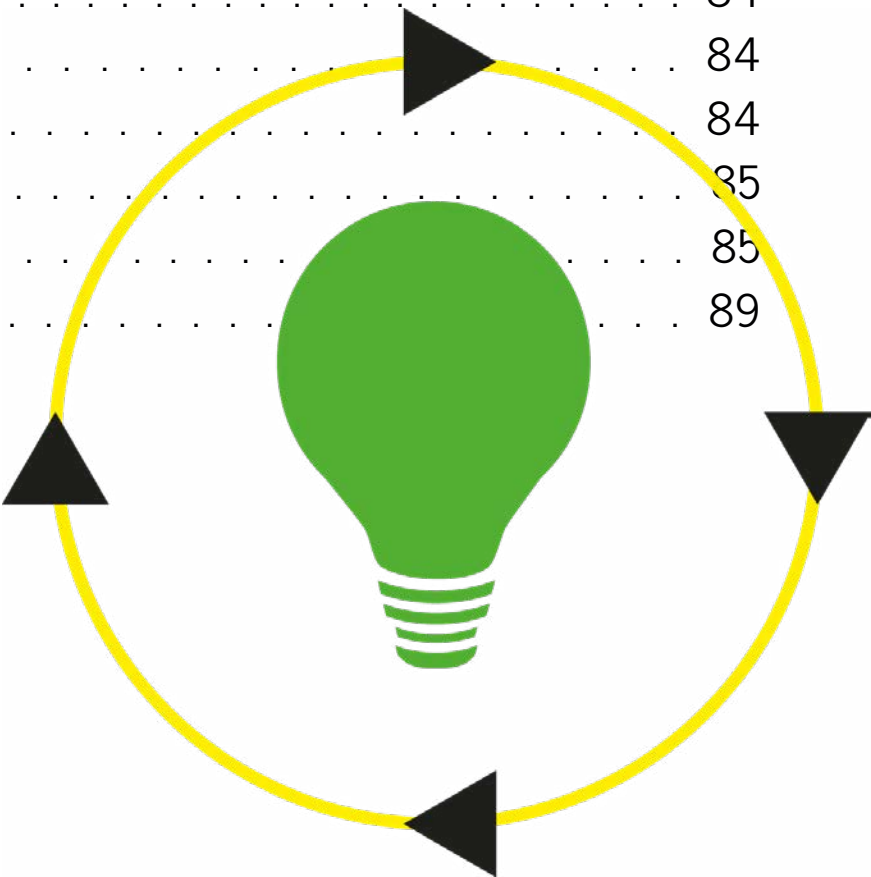


LÆRINGSBAROMETER

Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 6 i projektbogen.

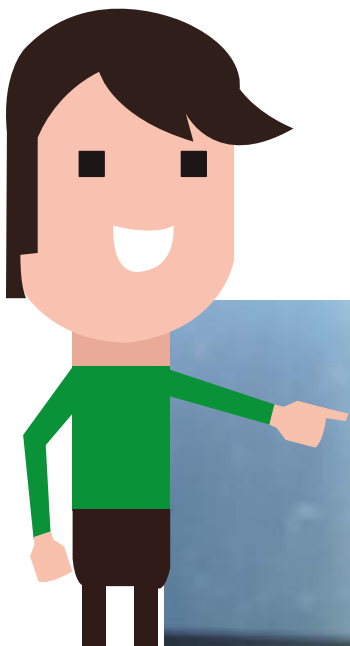
KAPITEL 7 - IDÉUDVIKLING

Kapitel 7 - Idéudvikling	75
Introduktion	76
Projektstyring	77
Redskaber	77
Udfordringer undervejs - 'det sorte hul'	78
Lærer	79
Faglig fordybelse og videreudvikling	80
Hvordan finder vi mere viden?	80
Interview, observation og spørgeskema	81
Interview - hvad kan vi lære af andre?	81
Observation - hvad gør folk i virkeligheden?	82
Spørgeskema - hvem synes hvad?	82
Opsamling	82
Lærer	83
Udviklingsplan for jeres idé	84
Arbejdsfordeling i gruppen	84
Dokumentation	84
Lærer	85
Udviklingsplan	85
Læringsbarometer	89



INTRODUKTION

I har valgt den idé, I gerne vil arbejde videre med i gruppen, og I skal nu i gang med at videreudvikle og finpudse idéen. I dette kapitel bliver I præsenteret for forskellige redskaber, der kan hjælpe jer med at undersøge, udvikle og forbedre jeres idé. I skal tænke over, hvad der skal til, før idéen i sidste ende kan blive til virkelighed. Det er vigtigt, at I arbejder i dybden med jeres idé, og at I kommer omkring alle punkter i udviklingsplanen. På den måde viser I, at I har gennemarbejdet idéen og kan realisere den.



<https://vimeo.com/172404122/02676fa874>

PROJEKTSTYRING

Processen har indtil nu været meget styret; I har fået at vide, præcist hvad I skulle, og hvor lang tid I havde til det. I de næste kapitler er det jer selv i grupperne, der skal styre, hvem der gør hvad og hvornår. Nu er det op til jer som gruppe at få det bedste ud af den tid, I har til projektet. I træffer selv jeres beslutninger - men husk at lytte til gode råd og at spørge om hjælp, hvis I har brug for det. Det er jeres ansvar, at I kommer omkring alt, hvad I skal nå.

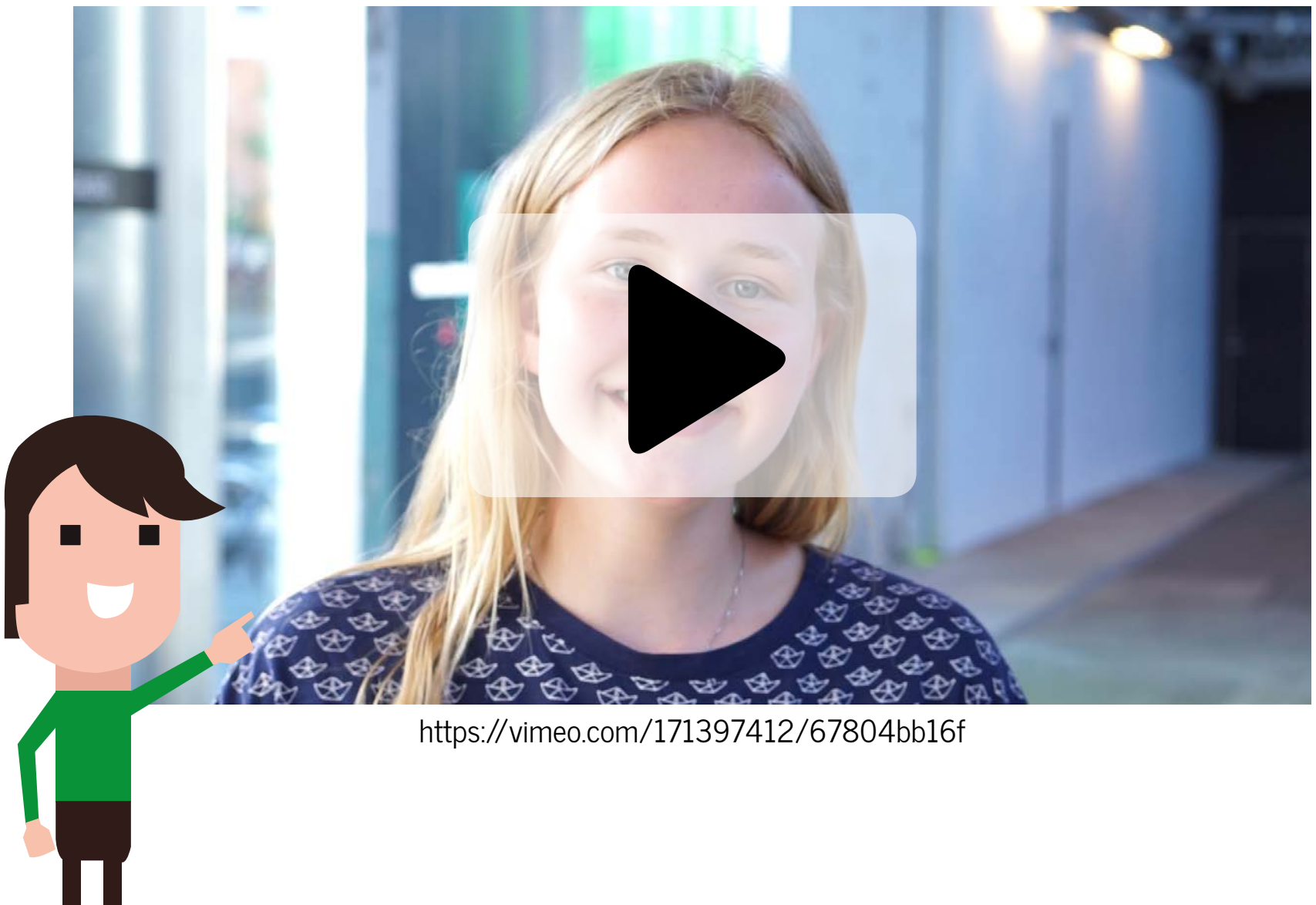
Redskaber

Som hjælp til at bevare overblikket undervejs kan I bruge arbejdsskemaet i Kapitel 7 (opgave 11) i projektbogen. Det kan hjælpe jer med at holde styr på, hvad I har nået, hvilke aftaler I laver, og hvad I skal huske. Det er også nu, I kan få brug for jeres samarbejdsaftale i gruppen, hvis der er noget, der ikke fungerer.



Udfordringer undervejs - 'det sorte hul'

I det hele taget kan denne proces være fyldt med op- og nedture; det kan føles fantastisk, når noget lykkes, men når man oplever modgang, eller tingene ikke går som planlagt, kan det være svært at holde modet oppe og blive ved. Men hvis man kæmper sig igennem de tidspunkter, der er virkelig svære, føles det også så meget bedre, når tingene lykkes. Hvis du har skrevet gode råd ned til dig selv i projektbogen, kan det være, du skal finde dem frem nu. Du kan også se denne lille film om frustrationer og 'det sorte hul' igen:



LÆRER

Ofte lægger eleverne meget tid og energi i denne del af projektet. Motivationen vokser i takt med, at de oplever, at det er deres projekt, og at de selv har friheden til (og ansvaret for) at tilrettelægge processen, som de vil. De får ejerskab til projektet. Dog har eleverne stadig brug for løbende feedback og vejledning, når de går i stå i processen eller er i tvivl om, hvordan de griber en udfordring an.

For, som nævnt ovenfor, er det også særligt i denne fase, at eleverne kan opleve usikkerhed, frustration og (indre eller ydre) modstand. De skal være modige, risikovillige og kunne navigere i en kaotisk proces, hvor tingene ikke er tilrettelagt for dem, og der ikke er nogen facitliste. De vil opleve op- og nedture - både praktisk og følelsesmæssigt, og de har brug for at mærke, at det er helt normalt, og at man har tillid og tiltro til, at de kan gennemføre det, de sætter sig for. De har netop her en unik mulighed for at overskride nogle grænser og få succesoplevelser, der rykker deres egen opfattelse af, hvad de er i stand til.

Det anbefales, at man løbende laver en fælles opsamling i klassen, hvor grupperne fortæller, hvor langt de er, hvilke udfordringer de har mødt osv. På denne måde kan de inspirere hinanden, og man kan som underviser følge med i, hvordan det går i grupperne.

FAGLIG FORDYBELSE OG VIDEREUDVIKLING

Det er ikke nok i sig selv at have en god idé. Idéen skal også give mening for dem, der skal bruge den, og den skal være mulig at føre ud i livet. Det er ikke sikkert, man får overbevist alle, første gang man fortæller om idéen, og det kan også være, at mange mener, idéen er urealistisk eller ligefrem dårlig.

Det er vigtigt, at man ikke giver op, men i stedet bliver ved med at fokusere på, hvorfor man selv synes, idéen er rigtig god! Samtidig er det vigtigt, at man tager imod råd, vejledning og viden og bliver ved med at udvikle sin idé, så den bliver bedre og bedre. Gode idéer bygger på både kreativitet og nytænkning - OG på viden og faglighed. I har allerede fået en del ny viden om behovet for en grøn omstilling i løbet af projektet, men måske har I brug for endnu mere faglig viden for at kunne vurdere, om jeres idé kan gennemføres, og hvordan man bedst muligt kan gribe det an.

Hvordan finder vi mere viden?

Hvis I har brug for at vide mere om de tre emner i projektet, **Forbrug med omtanke**, **Klima** og **Energi**, kan I gå tilbage til kapitel 3, hvor I kan finde links til hjemmesider, der kan gøre jer klogere på emnerne. I kan også overveje, hvem I kender i jeres netværk, som måske kan hjælpe jer (familie, venner, naboer, lærere på skolen, klassekammerater osv.). Der er sikkert også nogen (virksomheder, organisationer osv.) i jeres lokalområde, der har viden, I kan bruge. Endelig kan I søge viden på nettet, på biblioteket eller hos eksperter, der har særlig viden om emnet.

Husk, når I kontakter andre, at der er nogle retningslinjer, der vil være gode for jer at følge:

- Hvis I er flere i klassen, der skal kontakte den samme, kan det være en fordel, hvis I samler alle jeres spørgsmål og lader én fra klassen om at tage kontakten, så personen ikke bliver oversvømmet af henvendelser
- Husk at være høflige og venlige - også selvom I ikke får svar på alle jeres spørgsmål
- Tænk over, om I kontakter på mail eller ringer til vedkommende. Hvis I har en lang liste med spørgsmål, kan det måske være en fordel at ringe først og spørge, om I må sende en mail med spørgsmålene - så er det ofte lettere at overskue for den, der skal svare (og så har I det også på skrift)

INTERVIEW, OBSERVATION OG SPØRGESKEMA

I denne opgave får I nogle redskaber til, hvordan I kan undersøge relevansen af jeres idé. Første skridt på vejen til at gøre idéen til virkelighed er at bevæge sig ud i den virkelige verden for at undersøge, om de forestillinger man har om idéen, faktisk holder. Nedenfor er tre forslag til, hvordan man kan undersøge, om ens idé kan gennemføres; start med den metode, der kan give jer svar på de spørgsmål, I er mest i tvivl om.

Interview - hvad kan vi lære af andre?

Der er forskellige typer interviews, der kan være relevante - afhængigt af, hvilken viden man har brug for. Man kan vælge at interviewe en person, der passer ind i idéens målgruppe. Man kan lave et gruppeinterview, hvor man sammensætter en gruppe personer, der har relevans i forhold til idéen. Eller man kan opsøge en ekspert indenfor et område, man gerne vil blive klogere på.

Gode råd til interviews:

- Giv på forhånd personen, I interviewer, en klar idé om, hvad formålet er med interviewet, og hvad I vil bruge deres svar til.
- Forbered jer grundigt. Skriv ned, hvilke spørgsmål I vil stille.
- Vær max. 3 interviewere til stede. Aftal, hvem der gør hvad (stiller spørgsmål, skriver noter, tager billeder (husk at bede om tilladelse) mv.).



Observation - hvad gør folk i virkeligheden?

En anden måde at undersøge virkeligheden på er ved at observere, hvordan mennesker opfører sig. Det er helt almindeligt, at mennesker siger, de gør én ting, men når man undersøger det, gør de faktisk noget andet. Det handler sjældent om, at folk ikke vil være ærlige, men det er simpelthen ikke alting, man selv er bevidst om.

Hvis jeres idé er baseret på, at I forestiller jer, en gruppe mennesker opfører sig på en bestemt måde, er det klogt at afprøve denne forestilling og gå ud og observere, om det er rigtigt - gør folk faktisk det, I regner med, de gør?

Gode råd til observationer:

- Vælg et område, der er relevant for det, I gerne vil undersøge.
- Skriv noter - så mange som muligt. Vær nysgerrige. I ved ikke på forhånd, hvad der kommer til at ske. Skriv det, I rent faktisk ser - ikke det I forestiller jer.
- Indsaml data - registrér hvor mange (og hvem), der gør hvad. Tag billeder, og optag evt. video og lyd.

Spørgeskema - hvem synes hvad?

Hvis man gerne vil undersøge mange menneskers holdning til et bestemt område, kan man lave et spørgeskema. Man kan lave ark med spørgsmål og dele ud, men ofte vil den hurtigste måde være at lave en digital undersøgelse (fx i Google Analyse).

Gode råd til spørgeskemaer:

- Overvej, hvad det helt præcist er, I gerne vil undersøge/have svar på.
- Spørg kun om én ting ad gangen.
- Brug korte ord og sætninger, der er nemme at forstå.
- Tænk over, hvordan I spørger - er det et 'ledende' spørgsmål, som man næsten kun kan besvare på én måde?

Opsamling

Gem al jeres indsamlede viden, og undersøg, om I kan bruge det som dokumentation for, at der er brug for jeres idé.

LÆRER

Det kan være en god idé at tale med eleverne om retningslinjer for, hvordan man henvender sig til folk uden for skolen. Tal med eleverne om, hvordan man tager kontakt og præsenterer sig på en god måde, og hvordan man kan forberede sig inden en telefonsamtale eller et interview.

Lav evt. en 'vidensvæg', hvor man skriver retningslinjer og gode råd til at tage kontakt udadtil. Væggen kan samtidig benyttes som fælles inspiration og vidensdeling, hvor eleverne kan skrive op, hvem de har været i kontakt med. Dette er også med til at give et overblik over, om nogle fagfolk eller lign. bliver 'udsat' for lidt for mange opkald - eller ligefrem frabeder sig flere henvendelser angående projektet.

UDVIKLINGSPLAN FOR JERES IDÉ

I denne opgave skal I arbejde med at udfylde en udviklingsplan. Det kan hjælpe jer med at gøre jeres idé mere konkret og forståelig for andre. Udviklingsplanen fungerer også som en slags tjekliste, så I husker at komme omkring alle de punkter, der skal overvejes, før jeres idé kan blive til virkelighed. I projektbogen under opgave 12 kan I finde en kopi af udviklingsplanen, hvor I selv kan udfylde de forskellige punkter.

Arbejdsfordeling i gruppen

Det er en god idé at fordele arbejdet med udviklingsplanen imellem jer, så I arbejder med flere punkter ad gangen. Så ved alle i gruppen hele tiden, hvad de skal lave, og I udnytter tiden bedst muligt. Det er dog vigtigt, at I husker at informere og hjælpe hinanden undervejs. Alle i gruppen har et medansvar for, at hele udviklingsplanen bliver udfyldt, og alle skal kende til indholdet i de forskellige punkter.



Dokumentation

Det er vigtigt, at I husker at gemme jeres dokumentation for alt det, som I har undersøgt undervejs. Det kan være mails fra eksperter eller fagfolk, I har haft kontakt til; undersøgelser eller interviews med mulige brugere; billeder af aktiviteter, I har afprøvet; prisforslag, I har modtaget fra leverandører; research-materiale, I selv har fundet frem til osv. Alt hvad der understøtter, at I har gjort jer umage med at undersøge og afprøve idéen i virkeligheden.

LÆRER

Udviklingsplanen til eleverne er inspireret af en professionel forretningsplan, hvor de enkelte punkter er udvalgt og tilpassede, så de giver mening i den aktuelle kontekst. Der kan være stor forskel på, hvor meget eleverne vælger (eller er i stand til) at gå i dybden med de enkelte punkter, men arbejdet med udviklingsplanen er med til - på forskellige planer - at give eleverne indsigt i hvilke områder, der er væsentlige at have fokus på, når man arbejder med entreprenørskab og iværksætteri. Samtidig gør de sig erfaringer med, hvilke redskaber og strategier man kan anvende for at opfylde punkterne, og hvilke tiltag man kan tage for at optimere og realisere en idé.

Udviklingsplan

En udviklingsplan består af følgende punkter:

- Idé-beskrivelse
- Nyhedsværdi
- Målgruppe
- Netværk
- Bæredygtighed
- Visualisering/Prototype
- Økonomi
- Love og regler
- Markedsføring
- Realisering og videreudvikling



Find en forklaring på, hvad de forskellige punkter dækker over, i følgende afsnit.

Vejledning til udviklingsplanen

1. Idé-beskrivelse

Beskriv jeres idé kort og præcist. Hvad er navnet på jeres produkt/koncept, og hvad går det ud på? Hvad vil I gerne opnå med jeres idé - hvilken værdi skaber den? Og hvordan er den med til at løse problemstillinger, der handler om grøn omstilling?

Er der andre, der kan se potentialet i jeres idé og tror på, den kan skabe værdi? Skaf gerne dokumentation for dette.

2. Nyhedsværdi

Beskriv, hvad der gør jeres produkt/koncept nyt og innovativt. Det er vigtigt at undersøge, om der allerede findes noget, der minder om jeres idé. Hvis der gør, er det vigtigt, at I er meget tydelige omkring, hvordan jeres idé adskiller sig fra det, der allerede findes. For at idéen kan kaldes innovativ, kræver det, at den enten er helt ny, eller at den er en forbedring af noget, der allerede eksisterer.

Gem dokumentation for, at I har undersøgt dette og for, hvordan jeres idé adskiller sig fra det, der eksisterer i forvejen.

3. Målgruppe

Hvilken målgruppe er jeres produkt/koncept rettet imod? Hvem får gavn af jeres idé? Hvem forestiller I jer, der vil bruge eller være interesseret i idéen? Er det en specifik aldersgruppe, folk fra et bestemt område, en særlig type forbruger, folk med en bestemt hobby, en bestemt jobtype eller andet? Begrund, hvorfor det er jeres målgruppe.

Find dokumentation for, at personer fra jeres målgruppe kan se værdien i jeres idé.

4. Netværk

Overvej, om der er nogen i jeres netværk, der kan hjælpe jer med at udvikle eller realisere jeres idé. Måske kender I nogen, der har viden, idéer, redskaber, materialer, erfaring eller andet, I kan bruge? Eller måske har de kontakter til nogen, der kan hjælpe jer videre?

Gem dokumentation, der viser, at I har benyttet jeres netværk, og hvad I har fået ud af det.

5. Bæredygtighed

Overvej, om jeres idé er bæredygtig; det vil sige, om den medvirker til at slide unødigt på naturens ressourcer? Hvis jeres idé fx er et fysisk produkt, kan I undersøge, om produktet kan fremstilles i bæredygtige materialer (fx af genbrugsmaterialer eller af råstoffer, der kan genanvendes, når produktet skal kasseres). Selvom jeres idé ikke er et fysisk produkt, skal I alligevel være opmærksomme på, hvordan idéen er med til at påvirke miljøet og naturens ressourcer.

Gem dokumentation, der viser, at I har undersøgt, hvordan jeres idé kan gennemføres så bæredygtigt som muligt.

6. Visualisering/Prototype

Lav en visuel fremstilling af jeres idé. Hvis I har udviklet et fysisk produkt, så fremstil en prototype, der viser, hvordan produktet kan designes og bruges. Uanset om jeres idé er et produkt, et koncept eller noget helt tredje, er der en lang række forskellige redskaber, I kan vælge at bruge - I kan benytte tegne- og maleredskaber; træ, metal, pap, ler eller stof; Lego; 3D-print; Minecraft, SketchUp eller andre programmer osv. Kun fantasien (og tilgængeligheden) sætter grænser.

I nogle byer er der mulighed for at benytte et åbent FabLab/makerspace med adgang til fx Laser Cutter, vinylskærer eller 3D-printer.



7. Økonomi

Lav et budget - gerne i et regnearksprogram (fx Excel, WordMat eller Numbers). Et budget er en oversigt over, hvilke indtægter og udgifter der er forbundet med jeres idé.

På denne måde får I et overblik over alle udgifterne. Overvej, hvad I tror, det vil komme til at koste at realisere idéen. Hvilke udgifter er der til selve opstarten? Er det engangsudgifter, eller skal der løbende bruges penge til drift eller investeringer? Det kan være svært at finde helt præcise priser, men få hjælp af fagfolk og jeres netværk til at finde nogle ca. priser.

I skal også undersøge, hvordan idéen kan løbe rundt økonomisk - hvor skal indtægterne komme fra? Er idéen et produkt eller koncept, som almindelige forbrugere vil bruge penge på? Eller skal pengene komme andre steder fra - fx fonde, kommuner, frivilligt arbejde, sponsorater eller lign.?

Gem dokumentation for, hvis nogen har givet jer konkrete tilbud eller har sendt forslag til, hvad det kan komme til at koste. Eller hvis nogen kunne være interesserede i at sponsorere dele af idéen eller indgå en samarbejdsaftale.

8. Love og regler

Undersøg, om der er brug for bestemte tilladelser, for at jeres idé kan gennemføres (fx regler omkring rettigheder, placering og salg mv.). Skal man være opmærksom på sikkerhed i forhold til at gennemføre idéen? Vil det fx kræve, at man tegner en bestemt forsikring? Husk dokumentation.

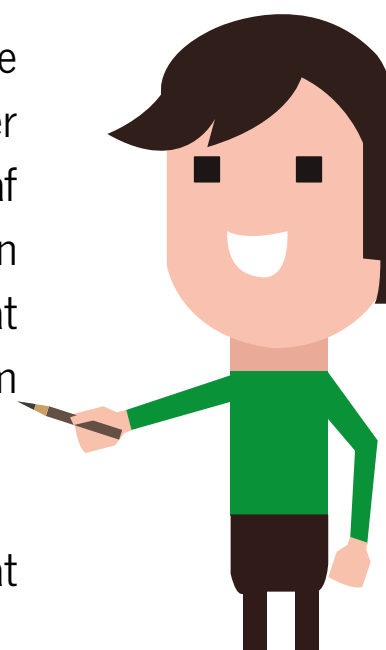
9. Markedsføring

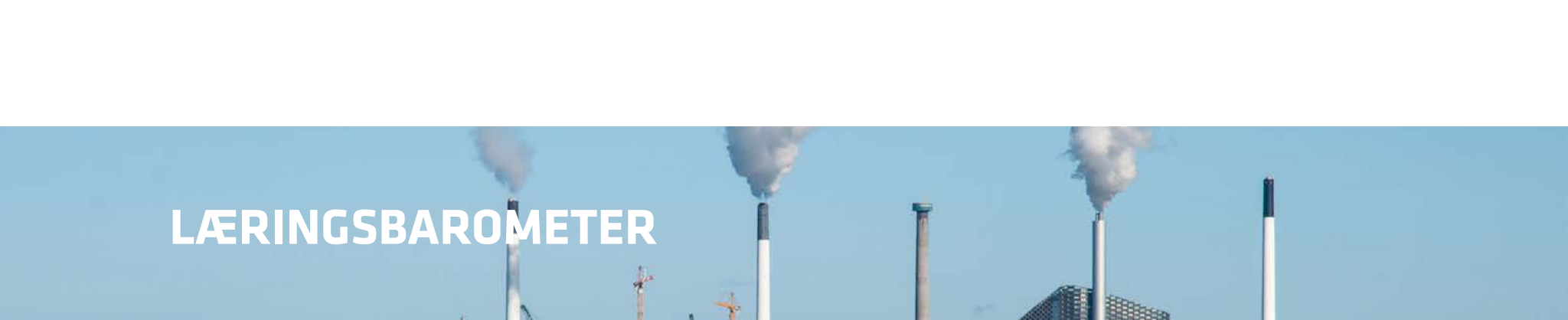
Hvordan kan produktet/konceptet markedsføres? Har I et godt reklameslogan, der hurtigt skaber opmærksomhed omkring idéen? Hvilke argumenter vil I bruge for at overbevise andre om, at de skal bruge jeres idé? Hvordan vil I nå ud til jeres målgruppe og informere omkring jeres idé?

10. Realisering og videreudvikling

Lav en oversigt over, hvor langt I er nået i forhold til at realisere jeres idé. Hvilke dele har I fuldstændig styr på? Er der noget, der kræver, at I bruger mere tid på at undersøge det? Er der dele af idéen, I har brug for hjælp til, før I kan komme videre? Tegn en tidslinje, der viser, hvad I har fået styr på, hvad I er i gang med at undersøge, og hvordan I kunne tænke jer, at idéen så ud om fem år. Hvilke muligheder ser I for at videreudvikle idéen?

Lav en liste over, hvad de næste fem konkrete skridt er for at kunne gennemføre jeres idé.



A horizontal banner image showing several industrial smokestacks against a clear blue sky. Some stacks are emitting white smoke. The title 'LÆRINGSBAROMETER' is overlaid in white text on the left side of the banner.

LÆRINGSBAROMETER

Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 7 i projektbogen.

KAPITEL 8 - PRÆSENTATION

Kapitel 8 - Præsentation	90
Introduktion	91
Lærer	92
Inden præsentationen	93
Lav en detaljeret plan for præsentationen	93
Aftal, hvem der gør hvad	93
Fremlæggelses-værktøjer	94
Det visuelle	95
Øve, øve, øve	95
Læringsbarometer	95



INTRODUKTION

I har nu gennemarbejdet jeres idé, så den er klar til at blive præsenteret for andre. Det er vigtigt, at I gør jer umage med at fortælle, hvad jeres idé går ud på, og hvorfor I synes, den er god!

Husk, at ingen kender jeres idé i forvejen, så øv jer i at fortælle klart og tydeligt, så andre også får øjnene op for værdien i jeres idé. Brug god tid på at øve og forberede en overbevisende præsentation.



<https://vimeo.com/172404279>

LÆRER

I dette kapitel er der samlet en lang række gode råd til eleverne inden for forskellige områder, som de med fordel kan være opmærksomme på, når de skal præsentere deres projekt. Der er lagt op til, at eleverne kan arbejde selvstændigt med kapitlet, men det kan anbefales at starte med en kort, fælles gennemgang, så man sikrer, at eleverne forstår meningen med de enkelte punkter.

Det anbefales desuden at rådgive eleverne til at bede om hjælp med korrekturlæsning og lign., inden de fremstiller skriftligt materiale, der skal anvendes til præsentationen. Det kan være skilte, placher, brochurer og lign., hvor det kan være hensigtsmæssigt, at de laver et udkast og får det godkendt, før de laver den endelige udgave.

De forskellige digitale programmer er blot forslag til inspiration - der er fordele og begrænsninger ved alle typer.

Der lægges i øvrigt op til, at eleverne kan fremlægge for responsgrupper. Det giver sædvanligvis rigtig meget værdifuld erfaring for eleverne at øve sig i at fremlægge for et publikum. Hvis det er muligt, så lad endelig eleverne fremlægge så meget, de kan lige op til deres præsentation - inviter fx forældre, bedsteforældre, yngre klasser, foreninger osv. til at komme forbi og lytte samt give respons.

INDEN PRÆSENTATIONEN

Her er samlet en række gode råd, I kan have gavn af, når I forbereder jeres præsentation:

Lav en detaljeret plan for præsentationen

- Start med at få et overblik over al jeres viden og materiale.
- Udvælg de vigtigste detaljer og pointer.
- Husk al jeres dokumentation for de ting, I har undersøgt.
- Undersøg, hvor lang tid I har til at præsentere jeres idé.
- Planlæg, præcis hvad I vil sige og i hvilken rækkefølge.
- Tjek, om I kan nå at komme omkring hele jeres fremlæggelse på den tid, I har.

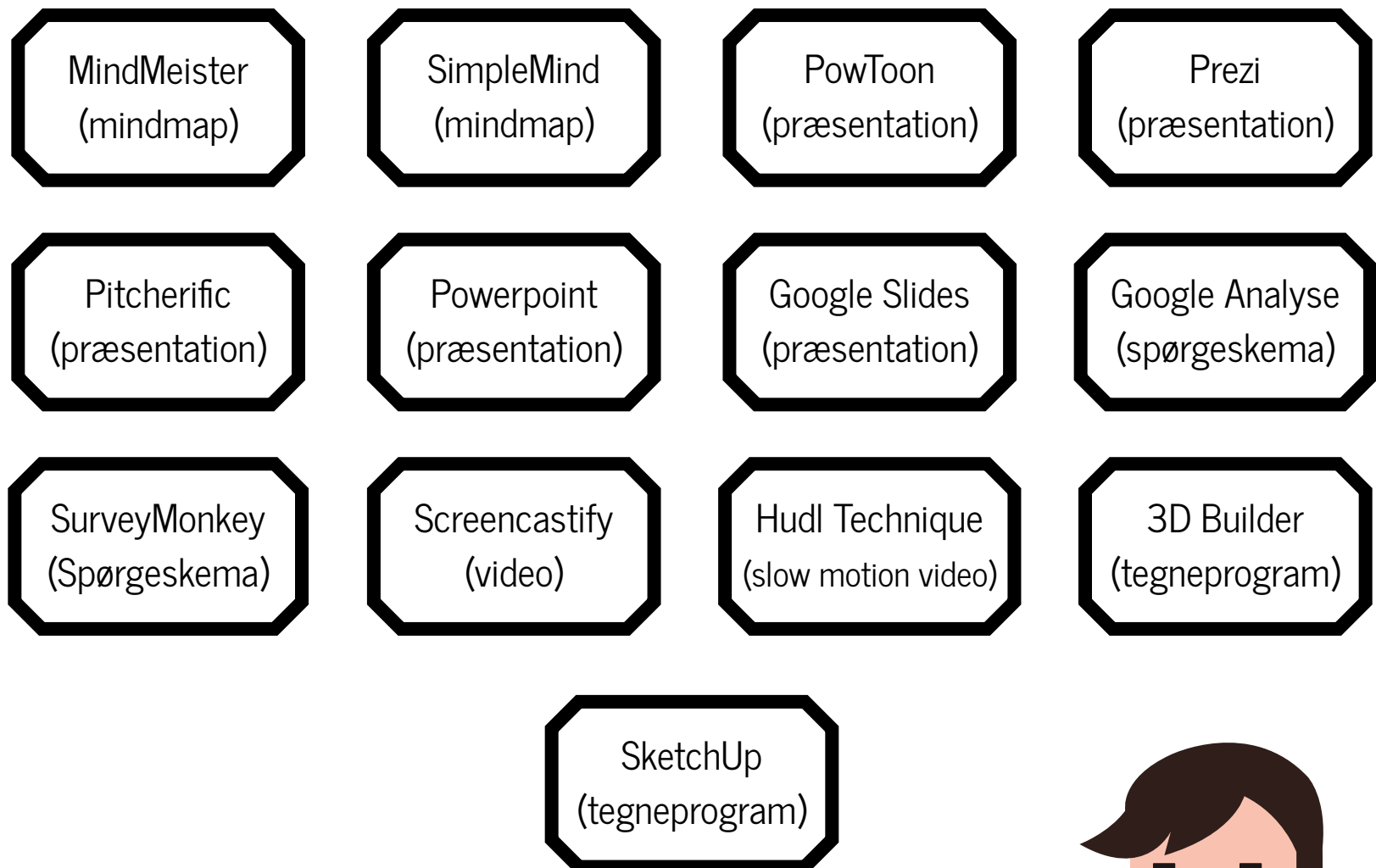
Aftal, hvem der gør hvad

- Alle i gruppen skal være en aktiv del af præsentationen.
- Aftal, hvem der siger hvad undervejs, hvem der fortæller om jeres model og ekstra-materiale, hvem der styrer computer/tablet osv.
- Husk ikke at afbryde hinanden - respekter den person, der har taletiden.
- Hvis én fra gruppen går i stå, er det derimod en god idé at hjælpe ved at tage over, hvor personen slap. Dem I præsenterer for, ved jo ikke, hvem der skal sige hvad.



Fremlæggelses-værktøjer

- Det er en god idé at have noget visuelt at støtte sig til under præsentationen.
- Der er utallige programmer til pc og tablet, der kan bruges som præsentationsredskaber - tænk over, om programmet er det bedste til jeres formål. Her følger en række eksempler:



- Brug så lidt tekst som muligt i jeres præsentationer. Man skal jo helst lytte til jer og ikke stå og læse det hele på en skærm. Hold jer til stikord og billeder, der kan fange folks interesse.
- Lav gerne stikordskort, hvor I skriver stikord til de ting, I skal huske at sige, så I altid kan kigge på dem, hvis I går i stå eller ikke kan huske, hvad I skal sige.
- VIS det, I ikke har tid til at fortælle.



Det visuelle

- Tænk over helhedsindtrykket det sted, I skal præsentere jeres idé. Er der en gennemgående rød tråd mellem idéen og den visuelle udsmykning?
- Overvej, om I vil hænge plancher, billeder, logo, slogans eller andet op.
- Vær opmærksom på korrekt stavning mv. Det skaber troværdighed.
- Har I brug for noget reklamemateriale til at dele ud - brochurer, visitkort eller lign.?

Øve, øve, øve

- Øv jer så mange gange på præsentationen, at I kan den udenad. Det kan være en god idé at bruge stikordskort, men det er ikke meningen, man skal stå og læse alting op. Det, I siger, virker mere ægte, hvis I taler frit fra hukommelsen.
- Start med at øve overfor hinanden i gruppen. Derefter kan I evt. bruge jeres mobil til at optage jer selv, når I øver fremlæggelsen. Se videoen igennem, og tænk over, hvad der virker godt, og hvad der muligvis kan forbedres: Taler I højt nok? Hænger det hele sammen? Er det tydeligt, hvad jeres idé går ud på?
- Det kan også være en god idé at fremlægge for responsgrupper - enten fra jeres egen klasse eller fra andre klasser.
- Det er normalt at være lidt nervøs, når man skal præsentere noget for andre. Det er kroppens måde at forberede sig på noget vigtigt. Der er ikke noget forkert eller pinligt ved at være nervøs - det er som regel bare et tegn på, at man er spændt og klar.

Når I fremlægger, så husk at gøre opmærksom på, hvor fantastisk jeres idé er - jeres opgave er at få dem, der lytter til jeres projekt, til at tro på idéen.

Rigtig god fornøjelse og held og lykke med jeres projekt!



LÆRINGSBAROMETER

Udfyld læringsbarometeret for Kapitel 8 i projektbogen.



KAPITEL 9 - EVALUERING

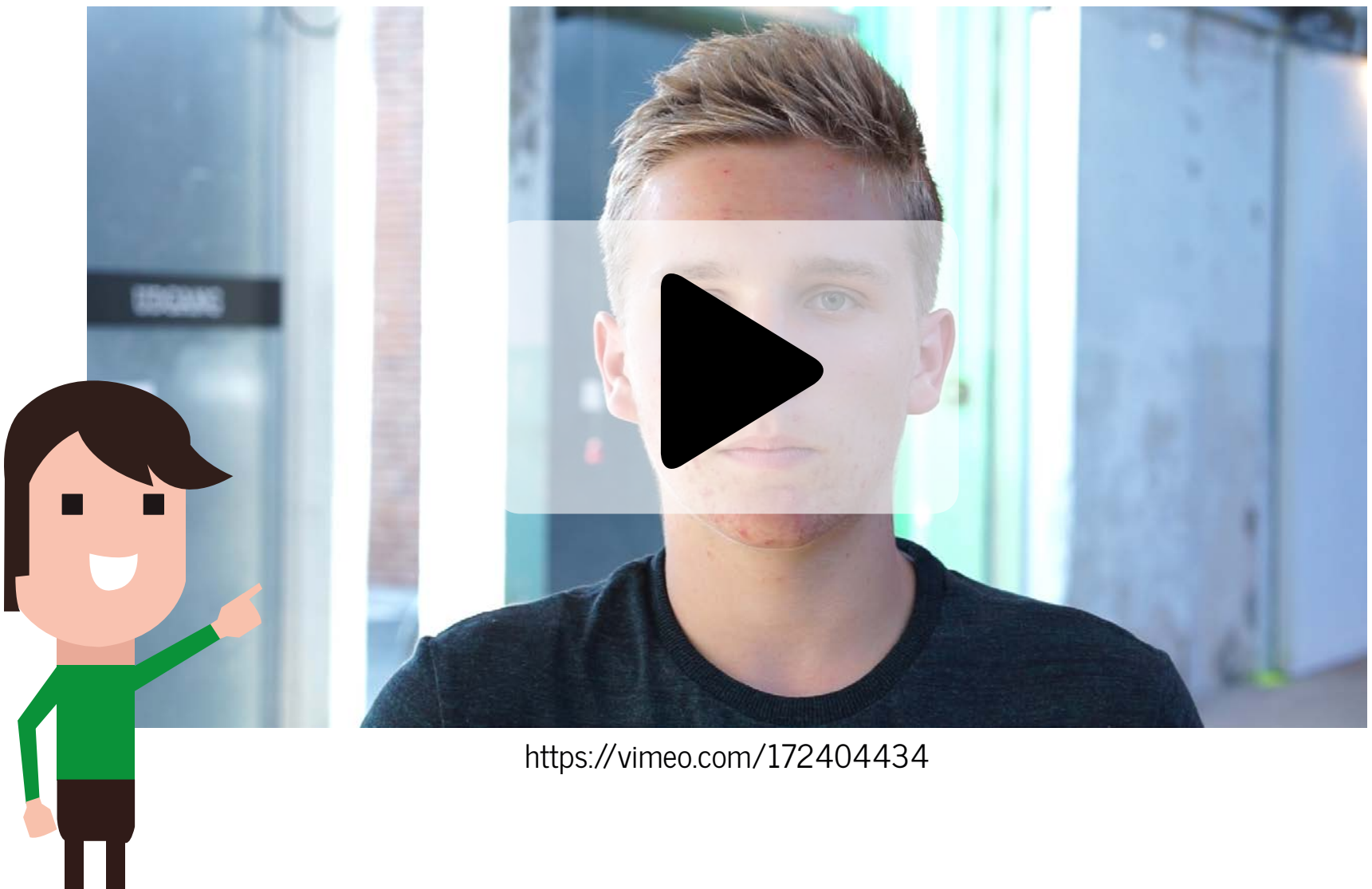
Kapitel 9 - Evaluering	96
Introduktion	97
Lærer	98
Evaluering i gruppen	99
Lærer	99
Individuel evaluering	100
Læringsbarometer for hele projektet	100
Fælles opsamling og afslutning	101
Lærer	101



INTRODUKTION

I har nu været igennem en lang række forskellige opgaver for at finde på gode idéer, hvorefter I har valgt den bedste idé, præsenteret den for andre og fået feedback. Men der mangler stadigvæk én vigtig ting, før I er helt færdige med projektet - evaluering. Det er vigtigt at se tilbage på hele processen og tænke over, hvad man har lært. Man kan nemlig meget bedre huske det, man lærer, hvis man er opmærksom på, hvad man har lært, og hvordan man lærte det.

Desuden kan man lære af de udfordringer, man har været igennem, ved at se tilbage på, hvad man gjorde for at komme videre. Disse erfaringer kan man bruge, når man senere støder på udfordringer igen.



LÆRER

Det man giver fokus, giver man værdi. Man sender (bevidst eller ubevidst) et signal til eleverne om, at dét, de vurderes på, er dét, der er væsentligt. Derfor er det vigtigt, at man vælger at evaluere de områder, man gerne vil have, eleven tænker, har betydning. Evalueringsarbejdet i dette kapitel handler i høj grad om, hvordan eleverne har oplevet processen, og hvilke refleksioner de har omkring deres egen læringsproces. Det giver også god mening at forholde sig til elevernes produkter og samlede præstation, men dette vil ofte naturligt finde sted i forbindelse med elevernes præsentationer.

Vær opmærksom på, om der samlet set er givet feedback på både elevernes proces, produkt og deres refleksion over egen læring.



EVALUERING I GRUPPEN

I skal nu samle op på processen sammen med jeres gruppe og vurdere, hvordan I synes, jeres samarbejde har fungeret.

Sådan gør I

1. Sæt jer sammen i gruppen. Del et stykke papir ind i felter til opgaven 'mødet på midten' (eller benyt pc/tablet).
2. Tænk hver især over, hvad der har fungeret godt ved jeres samarbejde, og skriv mindst fem ting ned i jeres eget felt på papiret.
3. Fortæl på skift, hvad I har skrevet.
4. Skriv alle de udsagn, I er enige om, i det fælles felt.

Opsamling

Når alle grupper er færdige, samler I op i klassen. Grupperne skiftes til at fortælle, hvad de synes, har været godt ved deres samarbejde.

LÆRER

Husk at sætte deadlines undervejs, så eleverne ved, hvornår de skal gå videre til næste delopgave. Hjælp om nødvendigt eleverne med at holde fokus på de positive aspekter af samarbejdet. Det er ikke meningen, at man skal underkende de udfordringer, der har været, men i denne opgave er der fokus på, at man gør sig umage med at lede efter de positive aspekter.

INDIVIDUEL EVALUERING

I denne opgave skal du arbejde selv. Find opgave 13 i projektbogen, og svar på spørgsmålene.



LÆRINGSBAROMETER FOR HELE PROJEKTET

I denne opgave skal I arbejde sammen to og to. Kig tilbage på jeres læringsbarometer for Kapitel 1-8, så I kan få overblik over jeres samlede læring i projektet. Tal sammen om følgende spørgsmål:

1. Har I arbejdet med alle læringsmålene? Eller er der nogen, I slet ikke har arbejdet med?
2. Hvilke læringsmål har I arbejdet særligt meget med? Er det de samme for jer begge to?
3. Hvor meget har I arbejdet med jeres tre udvalgte mål? Har I rykket jer?

Udfyld herefter det læringsbarometer, der gælder for hele projektet (opgave 14 i projektbogen). I må gerne hjælpe hinanden.





FÆLLES OPSAMLING OG AFSLUTNING

Projektet sluttet af med en fælles opsamling i klassen, hvor I kan snakke om, hvad I har fået ud af projektet, og hvad I synes om det.

LÆRER

Det kan være svært at nå omkring alle elever og give feedback på deres læringsrefleksioner. Man kan vælge at bede eleverne tage deres projektbog med hjem og gennemgå den med deres forældre. Det kan give god mening at skrive en vejledning til forældrene omkring, hvad de kan være særligt opmærksomme på, når de læser projektbogen igennem. Hvis man synes, kan man opfordre til, at forældrene benytter samtalen om projektbogen som en forberedelse til skole/hjem-samtalen, hvor både forældre og eleven selv så kan byde ind med, hvordan de oplever elevens læring og udvikling.

MÅL FOR FAGENE

Undervejs får eleverne mulighed for at arbejde frem mod nogle af de mål og udvikle nogle af de kompetencer, der er beskrevet i Fælles Mål for fagene dansk, geografi, natur/teknologi og fysik/kemi i folkeskolen. På denne side er der en oversigt over relevante mål og kompetencer.

Fag	Færdigheds- og vidensområde	Fælles mål
Natur/ teknologi	Teknologi og ressourcer	Kan beskrive interessemodsætninger ved produktionsforhold Har viden om produktioners afhængighed og påvirkning af naturgrundlaget
Natur/ teknologi	Stof og energi	Kan forklare om sammenhænge mellem energiudnyttelse og drivhuseffekt Kan diskutere energikilder i et bæredygtighedsperspektiv Har viden om vedvarende og ikke vedvarende energikilder
Natur/ teknologi	Formidling	Kan argumentere om enkle forhold inden for natur og teknologi Kan diskutere enkle problemstillinger om natur og teknologi
Natur/ teknologi	Ordkendskab	Har viden om naturfaglige og teknologiske fagord og begreber
Natur/ teknologi	Faglig læsning og skrivning	Kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig med brug af naturfaglige og teknologiske fagord og begreber Har viden om naturfaglige og teknologiske fagord og begreber
Natur/ teknologi	Natur og miljø	Kan beskrive interessemodsætninger i menneskers forvaltning af naturen lokalt og globalt
Natur/ teknologi	Faglig læsning og skrivning	Kan læse og skrive naturfaglige tekster
Geografi	Undersøgelser i naturfag	Kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold Kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag Kan konkludere og generalisere på baggrund af eget og andres praktiske og undersøgende arbejde Har viden om indsamling og validering af data
Geografi	Jordkloden og dens klima	Kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold Kan ud fra lokale forhold forklare problematikker knyttet til det geologiske kredsløb og råstofudvinding Kan beskrive løsningsforslag i forhold til klimaændringer og global opvarmning Har viden om aktuelle klimaproblematikker, klimateorier og klimamodeller

Fag	Færdigheds- og vidensområde	Fælles mål
Geografi	Ordkendskab	Kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber Har viden om ord og begreber i naturfag
Geografi	Globalisering	Kan diskutere handlemuligheder for udvikling af et bæredygtigt samfund
Geografi	Faglig læsning og skrivning	Kan læse og skrive naturfaglige tekster
Geografi	Argumentation	Kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag
Geografi	Naturgrundlag og levevilkår	Kan beskrive interessemodsætninger ved udnyttelse af naturgrundlaget Kan forklare aktuelle konsekvenser af naturgrundlagets udnyttelse Har viden om interesser knyttet til energi- og råstofudvinding og bæredygtig naturudnyttelse Har viden om samfundsmæssige og miljømæssige konsekvenser af udnyttelse af naturgrundlaget
Dansk	Planlægning	Kan bruge it- og tænkeredskaber til at få ideer Kan organisere samarbejde om fremstilling Kan tilrettelægge proces fra ide til færdigt produkt Har viden om it- og tænkeredskaber til ideudvikling
Dansk	Forberedelse	Har viden om tænkeskrivning, brainstorm og mindmap Har viden om spørgeteknikker og observationsmetoder
Dansk	Krop og drama	Kan bruge kropssprog og stemme i oplæsning og mundtlig fremlæggelse
Dansk	Afkodning	Kan læse ukendte ord i fagtekster
Dansk	Respons	Kan give og modtage respons Har viden om responsmetoder
Dansk	Tekstforståelse	Kan gengive hovedindholdet af fagtekster
Dansk	Præsentation og evaluering	Kan fremlægge sit produkt for andre Kan revidere sin arbejdsproces frem mod næste produktionsforløb Har viden om revision af arbejdsproces og målsætning
Dansk	Dialog	Kan argumentere og informere

Fag	Færdigheds- og vidensområde	Fælles mål
Fysik/ kemi	Undersøgelser i naturfag	Kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold
Fysik/ kemi	Energi-omsætning	Kan identificere energiomsætninger i den nære omverden Kan diskutere udvikling i samfundets energiforsyning Har viden om energiforsyning Har viden om energikilder og energiomsætning ved produktion og forbrug Har viden om udvikling i samfundets energibehov
Fysik/ kemi	Produktion og teknologi	Kan beskrive sammenhænge mellem teknologisk udvikling og samfundsudvikling Kan vurdere en teknologis bæredygtighed Har viden om råstoffer og produktionsprocesser Har viden om teknologiers påvirkning og effekt på naturgrundlaget
Fysik/ kemi	Perspektivering i naturfag	Kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden Kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder Har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold
Fysik/ kemi	Stof og stofkredsløb	Kan vurdere miljøpåvirkninger af klima og økosystemer
Fysik/ kemi	Argumentation	Kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag
Fysik/ kemi	Ordkendskab	Har viden om ord og begreber i naturfag

Færdigheds- og vidensmål for Entreprenørskabskompetencer

På næste side er der en samlet oversigt over færdigheds- og vidensmål for 7.-9. klassetrin inden for entreprenørskabskompetencer. De relevante områder er fremhævet med **fed**.

7.-9. klasse

Handlingskompetence

Eleven kan i samarbejde med andre tage initiativ til og planlægge, tage ansvar for, lede, organisere og udføre projekter i en konkret kontekst

Kreativitetskompetence

Eleven kan selvstændigt, vedholdende, eksperimenterende og undersøgende i kreative processer, og vurdere resultaterne ud fra faglig viden, erfaringer og æstetiske kriterier

Omverdenskompetence

Eleven kan på baggrund af forståelse af egen identitet og kulturel baggrund orientere sig i og vurdere teknologiske, økonomiske, kulturelle og sociale kontekster

Færdighed, kan	Viden om	Færdighed, kan	Viden om	Færdighed, kan	Viden om
Håndtere projekter sammen med andre	Projektstyring, planlægning, interesser, risici og ressourcer	Kombinere forskellige faglige vidensområder	Fantasi og kreativitet i samfundet	Beskrive og sammenligne kulturer	Forskellige kulturer
Vurdere usikkerhed og risici i forbindelse med projekter	Samarbejdsformer og processer	Eksperimentere med viden og faglighed	Kreative processer	Beskrive muligheder og problemstillinger ved globalisering	Globalisering og konsekvenser
Indgå i forskellige samarbejdsrelationer	Personlige og professionelle netværk	Arbejde med faglig problemløsning	Sanselighed og æstetik	Opstille simple budgetter og regnskaber	Samfundets opbygning, indretning, problemstillinger og muligheder
Tage kontakter udenfor personligt netværk	Kommunikation, præsentationsformer og virkemidler	Strukturere idegenereringsprocesser	Kreativitet i relation til faglighed	Analysere og beskrive ressourcer	Arbejdsliv og karrieremuligheder
Opbygge og anvende eget netværk		Arbejde i forskellige kreative processer		Beskrive enkle forretningsmodeller	Økonomi og ressourcer
Præsentere resultater og projekter for en specifik målgruppe		Diskutere vurderinger af ideer		Udfordre eksisterende forståelser af verden	
		Anvende sanselige begreber i relation til faglig viden			
		Opstille drømme og visioner for fremtiden			

PERSONLIGE RESSOURCER

Mod og vilje til at udfordre sig selv og andre

Ansvar i forhold til egne og fælles projekter

Selvtillid i forhold til egne vurderinger, evner og potentialer

Tage initiativer selvstændigt og sammen med andre

Forandringsvilje i forhold til eksisterende opfattelser og vaner

Ud- og vedholdenhed i længerevarende og afbrudte tidsrum

Accept og læring af egne og andres fejl og misforståelser

Overskue usikre og komplekse opgaver

Holde fokus på afbrudte opgaver og projekter over længere tid