

PLAN B

En lærervejledning



1925
MODELLEN
CARSTEN BORCH

Dette er mit bud på din innovationsproces sammen med eleverne.
Dit eget bud er meget bedre. Derfor er mine erfaringer kun Plan B.
Med denne vejledning i hånden kan du lægge din egen Plan A.

Plan B - lærervejledning til 1925 modellen

Dette er mit bud på din innovationsproces sammen med eleverne. Dit eget bud er meget bedre. Derfor er mine erfaringer kun Plan B. Med denne vejledning i hånden kan du lægge din egen Plan A.

Vejledningen indeholder svar på nogle af de spørgsmål, som lærere har stillet til brug af 1925 modellen. Den indeholder også bud på hvordan man kan tilrettelægge forløb som projektuger, projektopgaver og temadage. Derudover er der eksempler fra andre forløb og til sidst er der billeder fra tidligere forløb.

Innovation handler om at skabe noget nyt, så det kræver, at man er åben. Vi kan sagtens lægge en plan, som vi gør nu, men vi skal altid være beredt på det opdukkende. Innovationsprocesser hjælper eleverne med selv at tage ansvar og være mere foretagsomme.

Fidusen ved en innovationsproces er jo, at man ikke kender svaret på forhånd. Vi ved aldrig, hvad eleverne finder frem til, men vi ved de lærer utroligt meget undervejs. Og vi ved at processen giver plads til, at eleverne kan bruge nye sider af sig selv.

Du kan vælge at styre processen, så du på forhånd kender de faglige mål, som eleverne skal nå forbi. Metodens fem forskellige faser sørger for, at man kan nå omkring mange forskellige fag og aktiviteter fra spørgsmålstegn til udråbstegn. Du kan også hoppe i med begge ben sammen med eleverne, og sige, at du heller ikke kender svaret på det krystallklare spørgsmål. Så kan I løse opgaven sammen og så kan du bogføre de faglige mål, når forløbet er overstået. Du kan selvfølgelig også vælge en kombination af begge.

Vejledningen tager udgangspunkt i det materiale, der allerede er udviklet til 1925 modellen.

1925 modellen - ligger i værktøjskassen

Arbejdsbogen - ligger i værktøjskassen

Plakaten - ligger i værktøjskassen
Stil krystalklare spørgsmål - A2/A3 ark
Læg en plan - A2/A3 ark
Arbejdspapir - A2/A3 ark
Læringslege - kan downloades fra www.1925modellen.dk
Skemaer - kan downloades fra www.1925modellen.dk
Forbedringsværkstedet - Powerpoint + Google Slides dokument -
link på www.1925modellen.dk

Indholdsfortegnelse (sidetal)

INNOVATION

- 4 Hvordan kan man kort forklare innovation for eleverne?
- 4 Hvorfor er det både nyttigt og nødvendigt for børnene at kende til en innovationsproces?
- 5 Hvor åben skal problemstillingen være når en innovationsproces sættes igang?
- 5 Hvilke tegn anser du for tegn på læring i forbindelse med innovation?
- 6 Hvordan bruges 1925-modellen i hverdagene i fagene og ikke kun i projekter?

METODEN

- 8 Hvordan stiller man et krystalkart spørgsmål?
- 9 Hvem skal med i en innovationsproces?
- 10 Videnspejling er svær – hvordan forklarer jeg det bedst?
- 12 Kan modellen bruges i indskolingen?
- 12 Hvorfor får man aldrig at vide, hvilken opgave de løser i historien?
- 12 Hvordan sikrer man sig momentum og fokus i processen med en plakat?

PRAKTISERING

- 13 Hvordan kommer jeg i gang?
- 14 Hvor lang tid skal man bruge på at indføre eleverne i selve modellen?
- 15 Kan man ikke bare springe lidt let over nogle af faserne?
- 16 Skal det være en projektuge eller kan man gøre det kortere?
- 16 Hvor store skal holdene være?
- 17 Hvordan sikrer man, at alle i gruppen involverer sig og tager ansvar?
- 18 Hvordan efterlyser vi krystalklare spørgsmål fra virksomhederne?
- 18 Hvilke roller skal vi som lærere tildele hinanden?
- 19 Hvad skal eleverne lave på de to dage på virksomheden og hvad skal de lave i den efterfølgende projektuge?
- 19 Hvordan evaluerer jeg elevernes proces, når jeg ikke har set dem på virksomheden?
- 20 Hvordan dokumenterer man bedst processen?
- 20 Hvordan indretter vi skolen i løbet af forløbet?
- 21 Hvordan undgår vi at eleverne springer direkte til løsningen?
- 22 Hvordan kan lærerne understøtte elevernes idéudvikling, hvis de slet ikke kan komme på nogle idéer, de oplever er værd at gå videre med?
- 22 Hvordan hjælper lærere elever med at være modige og turde komme med fjollede idéer, som de alligevel kan arbejde seriøst med?
- 23 Hvordan kan man håndtere den frustration, som eleverne vil opleve undervejs i processen?
- 23 Hvor kan man skaffe materialer til prototyper?
- 24 Hvordan inviterer vi omverdenen ind?
- 24 Hvordan præsenterer vi elevernes løsninger?
- 25 Hvordan sikres det, at elever, der har læse/skrivevanskeligheder bliver en aktiv del af innovationsprocessen?
- 25 Har du en liste over gode it-programmer, fx. idésortering, prototypeskabelse, tidsplan?
- 25 Hvor finder man ja-hatten?

PROJEKTOPGAVE

- 26 Lav en projektuge
- 30 Lav en projektopgave
- 31 Lav en temadag
- 34 Hvordan hænger projektopgaven, den innovative projektopgave og 1925 modellen sammen?

INNOVATION

Hvordan kan man kort forklare innovation for eleverne?

Jeg definerer innovation som øget værdi gennem nytænkning. Forbedring gennem nytænkning.

Hvornår har vi brug for en forbedring? Det har vi når vi enten står overfor et problem eller et potentiale. Problemet skal helst væk og potentialet skal helst blive til noget.

Hvornår har vi så brug for nytænkning? Da jeg stod i badet i morges, konstaterede jeg hurtigt, at vandet havde en anden temperatur end jeg havde lyst til. Så drejede jeg bare på hanen, og så opnåede jeg en forbedring. Krævede det nytænkning? Nej, det gjorde det ikke, men hvis jeg ikke kan opnå min ønskede forbedring ved at dreje på noget, trykke på noget, løbe lidt stærkere eller råbe, så kræver det, at jeg tænker på en ny måde og handler på en ny måde.

1925 modellen hjælper med at skabe forbedring gennem nytænkning. Den gør det på en simpel, systematisk og sjov måde.

Hvorfor er det både nyttigt og nødvendigt for børnene at kende til en innovationsproces?

Det er efterhånden en gammel travet, at vi uddanner vores børn til en ukendt fremtid, men det gør vi jo. I løbet af de sidste ti år er der både forsvundet jobs og dukket nye op. Det gjorde der også for 100 år siden, så det er ikke nyt, men måske tager vi ikke helt fejl, hvis vi synes det går lidt stærkere med udskiftningen nu. Derfor skal de være bedre forberedt på forandringer. Ved at arbejde med innovationsprocesser på en struktureret måde kan vi faktisk hjælpe dem med selv at få indflydelse og dermed gøre forbedring større end forandring.

Ved at lade danske skolebørn løse rigtige menneskers rigtige problemer øger vi også deres foretagsomhed udenfor skolen. Uanset om de går i 0. eller 10. De bliver bedre til at finde viden, forholde sig kritisk til den, henvende sig til deres omverden, tænke både kreativt og analytisk, skabe løsninger, teste dem, fortælle historier, overvinde vanskeligheder og arbejde sammen.

Hvor åben skal problemstillingen være når en innovationsproces sættes igang?

Jeg synes det krystalklare spørgsmål er lukket på en åben måde. Det indeholder en målsætning, men det indeholder ikke en løsning. Den skal vi selv finde.

Der kan komme mange gode løsninger ud af åbne spørgsmål. Og de kan gå i mange spændende retninger. Jeg arbejder med krystalklare spørgsmål, som definerer den ønskede forbedring på forhånd. Det gør jeg fordi det hjælper alle med at vide, hvornår man har svaret. Det krystalklare spørgsmål skal være nemt at forstå, men det må gerne være svært at løse.

Hvis man stiller et spørgsmål, man allerede kender svaret på, eller har løsningen til, så kræver det jo ikke nytænkning.

Hvilke tegn anser du for tegn på læring i forbindelse med innovation?

Evnen til at få øje på mønstre i store mængder data. Evnen til at smadre et mønster og skabe et nyt mønster. Evnen til at spille andre fri. Evnen til at gøre andre gode. Evnen til at gennemskue afsender af et budskab. Evnen til at komme sig ovenpå skuffelser. Evnen til at forny sine begreber. Evnen til at sige ja. Evnen til at tænde det lange lys på andres vegne. Evnen til at se sig selv udefra. Evnen til at leve sig ind i andres liv. Evnen til at heppe. Evnen til at zoome ind på en detalje. Evnen til at zoome ud og få et overblik. Evnen til at tænke med hænderne. Evnen til at blive forstået.

Hvordan bruges 1925-modellen i hverdagene i fagene og ikke kun i projekter?

21st century skills er på mange måder en gammel nyhed. På mange måder har den danske folkeskole arbejdet sådan i mange år. 1925 modellen hjælper også eleverne gennem de forventninger, der stilles til 21st century skills.

Derfor kan du også sagtens bruge både faser og værktøjer i hverdagen. I mine øjne skal innovation ikke være et selvstændigt fag i skolen. Det skal være en del af alle fag. Hver dag.

Hvordan får vi innovation i hverdagsklasse? Det kan man gøre ved at have mere fokus på det at stille krystalklare spørgsmål i alle fag. Hjernen bliver aktiveret gennem spørgsmål. Kan du huske eksemplet med farven på bilen, du parkerede ved siden af? Hjernen har lyst til at svare og derfor kan man kalde på innovation i alle fag. Gør det til en kultur at efterlyse ting, der kunne blive bedre, billigere, hurtigere. Og brug de input til at træne det at stille krystalklare spørgsmål.

De mange nemme hv-værktøjer fra fasen Videnindsamling kan bruges hver gang eleverne skal ud og finde ny viden. Gør spørgsmålsbanken til et begreb, de alle kender. De skal have aktiveret deres nysgerrighed og deres evne til selv at opsøge viden.

Jeg må indrømme, at jeg studsede en del, da jeg oplevede nervøsiteten hos en elev fra en 8. klasse, fordi vedkommende skulle ringe til et ministerium for at finde nogle informationer. Hvorfor var det så farligt? Det må ikke være så fremmed for børn og unge at skulle opsøge myndigheder og eksperter. Hvis de ringer op og præsenterer sig og deres krystalklare spørgsmål, så vil langt de fleste voksne mennesker forsøge at hjælpe dem videre. Men hvis de ikke engang tør taste nummeret ind og ringe op, så er der langt igen. Hvis de heller ikke skal finde deres egen praktikplads, men får

den serveret af de voksne, så er der jo ikke noget at sige til, at deres forældre også tager med til jobsamtaler. De skal lære at kunne klare sig selv, og det at arbejde med innovationsprocesser og 1925 modellen øger faktisk også deres foretagsomhed i andre aspekter af livet.

Tværfagligheden som efterlyses overalt får de foræret i fasen Videnspejling, hvor de lærer at få øje på principperne bag noget. De lærer at associere og dermed lærer de også at asfaltere nye veje i deres hjerne, så de hurtigere end før når frem til nye erkendelser.

Fasen Observation dækker åben skole, omverdensforståelse og empati. De skal ud og glo på virkeligheden og de skal lære at sætte sig ind i andres tanker og følelser. Det får de brug for igen og igen, når de skal løse rigtige menneskers rigtige problemer. Hvis man kan leve sig ind i sine kunders/brugeres/borgeres behov, så kan man også nemmere levere til dem.

Fasen Idéskabelse giver nærmest sig selv, men som forælder har jeg oplevet, at fiktion fylder mindre og mindre jo ældre eleverne bliver. Analyser, kronikker, rapporter fylder mere og mere i deres skolearbejde og det at kunne fortælle historier fylder mindre og mindre. Det er absolut en subjektiv vurdering, så det kan være jeg tager fejl, men det bekymrer mig, at det analyserende fylder så meget mere end det skabende i udskoling. Hvis innovation skal være en del af hverdagen, så skal eleverne udfordres mere på evnen til at kunne skabe og fortælle nye historier og ikke kun fortolke eksisterende historier.

Fasen Relevans rusten dem til at kunne tage et nederlag og til at kunne forny deres opfattelser af verden. Adrenalin pumper rundt i kroppen, når de finder på og giver noget af sig selv, og så kan det være hårdt at skulle tage imod feedback. Uanset hvor kærlig den feedback er, så kan det være hårdt at skulle acceptere, at man ikke ramte målet i første forsøg.

Hvis vi skal sende foretagsomme og innovative elever ud af skolegården efter endt afgangsprøve, så skal de også lære at begå fejl, kunne rette dem og prøve en gang til. Og en gang til. Filmstudiet Pixar har identificeret hvem, vi holder med i deres film, og vi holder ikke nødvendigvis med den, der lykkes. Vi holder med den, der, uanset hvad, kæmper for det.

Derfor gør modellens faser og de tilhørende værktøjer det faktisk muligt at gøre innovation til en del af alle fag fremfor et selvstændigt fag.

METODEN

Hvordan stiller man et krystalklart spørgsmål?

1925 modellen starter med et krystalklart spørgsmål.

De fleste accepterer hurtigt reglerne for et krystalklart spørgsmål, men finder også hurtigt ud af, at det kan være svært at formulere. Når man skal formulere et krystalklart spørgsmål, så skal man starte med slutningen og definere:

- 1) Hvad skal være forbedret?
- 2) Hvor meget skal det være forbedret?
- 3) Hvem skal det være forbedret for?

Problemet opstår oftest, når vi skal definere det målbare eller det mærkbare. Jeg går rundt med min pegefinger og læser med i formuleringerne. Når mine øjne støder på en uklar målsætning som f.eks.: Mere, flere, bedre, så 'dobbeltklikker' jeg med pegefingeren på papiret og siger: Definér venligst mere! Definér venligst bedre etc.

Hvorfor skal det skal være så målbart? Når vi gør det målbart, gør vi det også nemmere at vide, hvornår vi har besvaret det.

Du kan både præsentere eleverne for et krystalklart spørgsmål eller bede dem om selv at formulere et. Hvis de skal i praktik eller skrive projektopgave, kunne det jo være en mulighed at eleverne står for at formulere det krystalklare spørgsmål.

Elevprodukter:

T-shirts, bannere, malerier, 3Dprint, klistermærker, messingskilte etc.

Materialer:

Arbejdsblok "Stil krystalklare spørgsmål"

Bogen s. 32-35

Arbejdsbog s. 5

Læringslege s. 4

Hvem skal med i en innovationsproces?

Hvis vi kan lide hinanden eller kæmper for samme sag, så er vi som regel tilbøjelige til at være mere tolerante overfor hinanden og give den en ekstra skalle, når det bliver nødvendigt. Derfor betaler det sig at bruge lidt tid på at sætte holdet.

Vi har brug for mere og andet end faglig dygtighed. Vi har også brug for gåpåmod, empati, ansvar, evnen til at overkomme modstand, blikket for andres talent, fabuleringen, disciplin, risikovillighed, frispilninger og mange andre egenskaber, som man i dag ikke kan få et 12-tal i.

Der er mange regler for at sætte et godt hold. Du har både brug for at sætte et hold af elever, måske et hold af lærerkollegaer og et hold af gæster, som skal bistå jer. Grupper med 3-5 elever gør sig godt. Så er der både plads til, at man kan udfolde sig i den vante rolle, men også plads til at vise nye sider af sig selv. Der er plads til

at alle bidrager og samtidig ikke så mange, at man kan dukke sig og slippe for at bidrage.

Gæsterne udefra, eller jeres besøg hos nogen udenfor skolen, afgøres af de fem faser. Et besøg af en ekspert i 20 minutter kan spare jer for mange timers arbejde. Og et besøg på en virksomhed kan også speede processen op.

Hvis I kører en projektuge, så giver det god stemning at lade grupperne starte med at bruge 10-15 minutter på at bygge et 'hovedkvarter'. Det kan bare gøres ved at flytte lidt rundt på borde og stole i klassen, men det kan jo også være i et særligt indrettet rum på skolen. Lad dem eventuelt navngive deres grupper, så de føler en stærkere tilknytning til hinanden.

Der er et par sjove isbryderøvelser i arbejdsbogen. I kan bare bruge nogle andre, hvis I har bedre erfaring med dem.

Elevprodukter: Gæsteliste, Udsmykning af 'hovedkvarter', tegninger, billeder etc.

Materialer:

Bogen s. 36-40

Arbejdsbog s. 6-11

Læringslege s. 5

Videnspejling er svær – hvordan forklarer jeg det bedst?

Behovet for videnspejling opstår lige efter videnindsamling. Der har eleverne fundet og samlet en masse faktuel viden. Noget som de har kunnet downloade fra internettet eller kopiere fra en bog. Fidusen ved videnspejling, udover at eleverne synes det er helt vildt sjovt, når først de kommer igang, er, at her skubber vi lidt til fornuften og logikken. Her begynder nytænkningen for alvor. Derfor begynder usikkerheden også. Vi skal gøre eleverne mere

kaosvante. De skal ikke være så bange for ikke at kende svarene på alt. De skal tilskyndes til at tænke nyt. Nytænkningen opstår som regel ikke, når vi tegner indenfor stregerne. Videnspejlingen giver lov til at tegne udenfor stregerne.

Hvordan forklarer man fotosyntese uden at sige lys og energi?
Hvordan forklarer man en oktav uden at sige toner og instrument?
Hvordan forklarer man et skybrud uden at nævne vand, regn eller dråber?

Det at tænke i principper frem for erfaringer øger også deres evne til abstraktion og til at finde på. Hvad er princippet bag et koralrev? Hvad er et koralrevs opgave? Hvad minder det om?

Jeg synes det er helt vildt sjovt at tænke på den måde, og det viser sig gang på gang, at det øger min hastighed til at finde på nyt, fordi jeg får adgang til den smule mærkelighed, der, krydret med fornuften, giver de nye løsninger.

Hvis du elsker kaffe og godt kan lide at smage på mange forskellige typer kaffe, så ville det jo være fedt, hvis nogen brugte princippet bag Netflix til at sælge kaffe.

Storken har et lidt voldsomt princip, når den har født. Nogle af ungerne bliver smidt ud af reden, hvis den voksne stork vurderer, at de ikke kommer til at klare sig. Storkene kan også finde på at spise deres egne unger.

Principper, eller det at forstå bagvedliggende strukturer, gør det muligt for os hurtigt at snakke nytænkning frem. Vi kan gøre ligesom x bare på en y måde.

Videnspejling er tværfaglighed for alle pengene og giver mulighed for, at du kan trække mere på dine kollegaers fagligheder.

Kan modellen bruges i indskolingen?

Lærere og pædagoger i indskolingen foreslog nogle andre beskrivelser af modellens faser. Krystalklare spørgsmål og invitationer forstår alle børn, men videnspejling, observation og relevans var måske lidt for svære. Derfor hedder 1925 modellens faser i indskolingen:

Det krystalklare spørgsmål (Det krystalklare spørgsmål)

Invitation (Invitation)

Finde-ud-af-fasen (Videnindsamling)

Sammenligne-fasen (Videnspejling)

Få-øje-på-fasen (Observation)

Finde-på-fasen (Idéskabelse)

Test-fasen (Relevans)

Hvorfor får man aldrig at vide, hvilken opgave de løser i historien?

Den enkle forklaring er, at man kan løse en hvilken som helst opgave med 1925 modellen. Hvis opgaven blev forklaret i historien, risikerer vi at 9 ud af 10 tror modellen kun kan bruges til lige netop at løse den slags opgaver.

Materialer:

Bogen s. 10-25

Hvordan sikrer man sig momentum og fokus i processen med en plakat?

Hvis du hænger plakaten op i klassen, så fungerer den som en paperpoint i stedet for en powerpoint. Eleverne kan hurtigt forklare sig deres vej gennem processen. Hver gruppe kan jo bruge en post-it til at markere, hvor langt de er kommet, så har du også lettere ved at hjælpe dem.

"Hvad fandt I ud af da I....?"

“Jeg kan se I kun brugt to værktøjer i videnindsamling. Er I sikre på, at I har samlet viden nok ind?”

“Hvad hedder jeres mudrede spørgsmål? Har I prøvet at lave en tegneserie med svaret på jeres mudrede spørgsmål?”

“Hvor tog I hen for at observere? Hvad lagde I mærke til?”

“Hvor mange ja-og'er nåede I op på?”

“Hvad skete der, da I idéroterede?”

“Må jeg høre jeres historie?”

“Hvem har I spurgt, da I testede? Hvad tænker I selv? Hvad kan blive bedre?”

PRAKTISERING

Hvordan kommer jeg i gang?

Jeg ville starte et forløb med at bede alle om at undre sig. Hvad kan blive bedre, billigere, hurtigere? Du kan sætte en eller flere lektioner af, hvor I undrer jer højt og skriver jeres undringer ned på papir. Det kan også være en hjemmeopgave, hvor du beder eleverne bruge noget tid udenfor skolen på at tænke over hvilke problemer, de gerne vil af med og hvilke potentialer, de gerne vil have virkeliggjort.

I kan involvere jeres omverden på mange måder. En plakat på gangene, en mail til byrådet, et møde med det lokale erhvervsråd eller nogle virksomheder, besked til forældre, henvendelser i lokalområdet, video på YouTube, indlæg på sociale medier. Erfaringer viser at enkeltstående skriftlige henvendelser sjældent

kaster noget af sig. Der skal følges op. Ofte mere end en gang, men I kan også bare tage telefonen og ringe. Det har jeg prøvet sammen med nogle af jeres kollegaer. Mens vi holdt møde, aftalte vi at bruge et kvarter på at ringe til nogen, vi allerede kendte, for at spørge, om de havde et problem, de gerne ville have løst. Det havde de allesammen, og på den måde fik vi også skabt både et heppekor og nogle deltagere. Derefter var opgaven bare at formulere et krystalklart spørgsmål.

Elevprodukter:

Powerpoints, essays, collager, tegninger, videoer, datasæt, fiktion etc.

Materialer:

Arbejdsblok "Stil krystalklare spørgsmål"

Arbejdsbog s. 4

Læringsleg s. 3

Hvor lang tid skal man bruge på at indføre eleverne i selve modellen?

Så kort tid som muligt. 5-10 minutter. Jeg forstår bedst teori ved at afprøve det i praksis, så jeg ville introducere modellen kort og så med det samme lade dem prøve at formulere krystalklare spørgsmål. Det kan du gøre ved at bruge værktøjet "Stil krystalklare spørgsmål" eller tage værktøjerne fra arbejdsbogen. Hvis eleverne ikke af sig selv kan finde på nogle krystalklare spørgsmål, kan du kort introducere dem til et problem i verden:

- Nye teknologier udfordrer de gamle infrastrukturer
- Isen smelter
- De offentlige budgetter stiger pga. flere ældre og færre bidragere
- Foreninger kan ikke skaffe frivillige
- Der er ikke adgang til rent vand for alle

- Breaking news gør os kortsigtede og nærsynede
- De ledige hænder matcher ikke de ledige jobs
- Robotterne erstatter mange jobs
- Børnene uddannes til jobs, der snart ikke findes mere

Hvilke krystalklare spørgsmål kalder de udfordringer på? Derfra kan I så bruge værktøjerne i arbejdsbog og på plakat til at lægge en plan. Her kan værktøjet "Læg en plan" bruges og det gør det meget synligt, hvor langt eleverne er kommet. På den måde så arbejder I jer igennem modellen fremfor at bruge en masse tid på at forklare den. Kort og hurtig introduktion og så afsted. Brug eventuelt værktøjet "Arbejdspapir" til at dokumentere resultatet af deres innovationsproces, så kan du også nemmere se, hvor langt eleverne er kommet i deres proces. På den måde skal de heller ikke vente på andre, før de kan komme videre.

Der ligger også quizzer på hjemmesiden, så du hele tiden kan teste, hvor godt de forstår de forskellige faser.

Materialer:

Arbejdsblok "Stil krystalklare spørgsmål"

Arbejdsblok "Læg en plan"

Arbejdsblok "Arbejdspapir"

Kan man ikke bare springe lidt let over nogle af faserne?

Selvfølge. Mit argument for at følge faserne er at det kvalitetssikrer idéerne, men der er ingen regler for, hvor lang tid man bruger på de forskellige faser.

Med årene har jeg opdaget, at jeg kan spore mig selv ret hurtigt gennem alle fem faser. Det skyldes selvfølgelig, at jeg gennem årene har lært og ved meget, at jeg kan aktivere mærkelighed og mudrede spørgsmål, at jeg både har set meget, men også er god til at flytte mig selv rundt, så jeg ikke ser det samme hver dag, at

jeg har trænet mig selv i at sige ja og til idéerne, og at jeg også kan være hård ved mine egne forslag. Jeg bakker op om mig selv og bliver lige så forelsket i mine egne idéer som alle andre gør i deres, men jeg kan hurtigt skifte spor og være kritisk.

Ved at følge metoden slavisk, så kan du faktisk også forklare kædereaktionen i din hjerne for eleverne:

Det krystalklare spørgsmål - fordi forbedring slår forandring
Invitation - fordi chancen for at virkeliggøre noget stiger, når man samarbejder

Videnindsamling - fordi data slår holdninger

Videnspejling - fordi hjernen skal tvinges til en omvej for at tænke nyt

Observation - så vi ser med begge hjernehalvdele og ikke kun den logiske

Idéskabelse - fordi idéer kan ændre verdens gang

Relevans - fordi tests slår fornemmelser

Skal det være en projektuge eller kan man gøre det kortere?

Man kan sagtens gøre det kortere. Hvis en klasse skal på koloni eller på anden vis er forhindret, så kan nogle af faserne forkortes eller forberedes hjemmefra. Nogle gange er der en kvalitet i at eleverne bruger lang tid på videnindsamling, andre gange kan en tilkaldt ekspert levere svarene på 20 minutter.

Hvor store skal holdene være?

Der findes ingen regler, men jeg har erfaret at grupper med 3-5 fungerer godt. Så kommer alle til fadet, og man risikerer ikke at arbejdet går i stå, hvis en falder fra eller skifter hold.

Hvordan sikrer man, at alle i gruppen involverer sig og tager ansvar?

Der sker som regel det, at eleverne får mulighed for at vise nye sider af sig selv, men de sider skal jo respekteres, så du kan som lærer holde øje med det og indgyde mod hos eleverne, når de tør noget nyt. Decideret regnskab over hvem der tager ansvar er jo svært for hvad tæller? Tæller det at have lavet al researchen? Tæller det at få øje på det nye? Tæller det at bygge med sine hænder? Tæller det at levere en smilende elevatortale? Tæller det at acceptere kritik og rette til på løsningen?

Jeg synes det hele tæller, men ligesom alt andet gruppearbejde, så er der nogle, der trækker læsset og nogle der hænger på. Nogle kan have knoklet i mange timer og så kan der komme en med et nyt sæt øjne og få øje på en ny løsning på et par minutter. Det ene diskvalificerer ikke det andet, men man kan hurtigt føle uretfærdighed, hvis man er den, der har lagt de mange timer i det.

Det kan du som voksen måske forklare for eleverne. Alles bidrag tæller og det korte, geniale indfald kunne ikke lade sig gøre uden det grundige forarbejde. På den måde kan eleverne måske få mere respekt for de forskellige roller, man kan indtage i et gruppearbejde.

Hvis du beder grupperne om at lave en debriefing hver gang en fase er overstået, så bliver det måske tydeligere, både for dem selv og dig, hvem der leverer i samarbejdet.

Du kan også bruge plakaten og sætte post-its med navne på de forskellige værktøjer, så det hele bliver fordelt ud.

Elevprodukter: Logbog, projektplan, skema

Materialer:

Plakat med værktøjstavle

Arbejdsblok "Læg en plan"
Arbejdsblok "Arbejdsplan"

Hvordan efterlyser vi krystalklare spørgsmål fra virksomhederne?

I udgangspunktet vil de rigtig gerne bidrage, så I skal bare ringe, men virksomhedsledere er ligesom jer. Hvis der er en kunde, der har et problem, så trumfer det alt. Det samme sker for jer, hvis en elev er ked af det eller har akut brug for hjælp.

Tag et møde med det lokale erhvervsråd, lad børnene kortlægge hvilke virksomheder der ligger tættest på skolen eller virksomheder deres forældre arbejder i, skriv til forældrene eller efterlys virksomheder via de lokale medier.

Det er som regel ikke gjort med en henvendelse, men måske er det nok at skrive/ringe:

"Hej, vi har nogle fantastiske elever gående på vores skole, og de vil rigtige gerne løse rigtige menneskers rigtige problemer. Har I et problem, som I gerne vil have løst? Eller måske et potentiale, som I gerne vil have gjort til virkelighed? Så vil vi gerne komme med et bud på en løsning."

De fleste vil takke ja til den henvendelse, og når I så har etableret kontakten, så sørg for at have mere end en kontaktperson på virksomheden, så I er sikre på, at der er flere at trække på.

Hvilke roller skal vi som lærere tildele hinanden?

Blandt kollegaer kan man jo indtage forskellige roller:

Fact finders / researchere

Heppekor

Ja-siger i idéskabelsen, når der skal brainstormes

Nej-siger i relevans, når der skal testes

Tekniske assistenter på hjælpemidler
Håndværkere til bygning af prototyper
Historiefortællere

Hvad skal eleverne lave på de to dage på virksomheden og hvad skal de lave i den efterfølgende projektuge?

Dagene på virksomheden kan bruges til at samle viden ind, spejle den sammen med medarbejderne og foretage deres observationer. Under deres besøg på virksomheden kan de også holde øjnene åbne for byggematerialer til deres prototyper.

Hvis de møder op med en spørgsmålsbank på mindst 20 spørgsmål fra hv-ordene i arbejdsbogen, så går der nemt en dag med at finde svarene. Næste dag kan bruges på at snakke med udvalgte medarbejdere om videnspejling. Hvad minder virksomhedens formål om? Hvad eller hvem kunne de blive inspireret af? Hvis der må tages billeder af virksomheden, så kan det være en del af observationen og de kan prøve at kortlægge kontaktpunkterne mellem virksomhedens service eller produkt og virksomhedens kunder.

Hvordan evaluerer jeg elevernes proces, når jeg ikke har set dem på virksomheden?

Du kan bede dem lave en logbog, så du kan følge deres udvikling. Du kan aftale, at de laver en briefing til dig om morgenen og en debriefing om eftermiddagen. Du kan også bruge sociale medier til at kommentere 'live' i løbet af deres besøg på virksomheden.

Værktøjet "Arbejdspapir" kan bruges til at samle op og dokumentere deres proces, så du kan følge med. Du kan også bruge et Google Slides dokument, hvor eleverne kan invitere dig med ind i deres arbejdsproces. Her er linket.

<http://www.1925modellen.dk/forbedringsvaerkstedet/>

Hvordan dokumenterer man bedst processen?

Jeg har udviklet det værktøj, der hedder "Arbejdspapir" til at dokumentere. Hvis I bruger det værktøj, så er det meget synligt, hvor langt eleverne har været omkring. Det fungerer som et godt redskab til at snakke processen igennem med. "Arbejdspapir" er det, som i bogen kaldes for en netto-væg. Konklusionerne. Forinden er der gået en masse mellemregninger, som er alle de input, eleverne har fået i de fem faser. Hvis I dokumenterer på papir, så hæng inputs fra de fem faser op på væggene, så man nemt kan se hvor langt I er kommet.

Du kan også vælge at dokumentere det digitalt. På <http://www.1925modellen.dk/forbedringsvaerkstedet/> kan du hente dels en powerpoint og dels et Google Slide dokument. Her kan eleverne dokumentere deres proces og invitere deltagere med ind. Så kan du se deres fremskridt løbende og hjælpe med at kommentere. Det kan alle andre også.

I kan også bruge et andet digitalt medie og oprette en side, hvor I fører en logbog over processen.

Hvordan indretter vi skolen i løbet af forløbet?

Det er en god idé at lade børnene indrette klasseværelset på en ny måde. Det kan være en fælles indretning eller små hovedkvarterer for hver gruppe. Biblioteket kan inddrages til videnindsamling, så eleverne ved, hvor de kan få hjælp til det. I kan bruge aulaer, gymnastiksale, kældre, festsale eller værksteder til at lave prototypeværksteder. Når løsningerne skal præsenteres kan de både foregå i klasserne, på gangene, i en sal, på byens bibliotek, hos virksomheden eller det lokale indkøbscenter.

Hvordan undgår vi at eleverne springer direkte til løsningen?

Hjernen aktiveres gennem spørgsmål, så det er næsten urimeligt at bede eleverne vente med at komme med idéer. De kan heller ikke styre sig, men du kan hjælpe dem med at lave en idéboks, som de putter idéerne ned i undervejs. Så kan de få lov til at åbne deres idéboks, når de når frem til fasen med idéskabelse. Grunden til at de skal vente er simpel. Når vi deler idéer, så deler vi også lidt af os selv, og det vil vi gerne have andres accept af. Derfor begynder vi hurtigt at argumentere for vores idéer. Vi vil gerne have, at de andre også kan se det smarte i vores idé. Den argumentation kan hurtigt ende i en diskussion om hvem der har ret. Og den diskussion er ikke frugtbar, hvis den finder sted for tidligt. Hvis eleverne allerede finder på i videnindsamling, så risikerer du at processen går i stå. Nogle vil mene, at de allerede er færdige.

Hvis idéen så kommer fra nogen, der normalt lyttes meget til, så risikerer vi, at de andre slår op i banen. Dermed risikerer vi at ende med den forkerte løsning, fordi vi ikke har samlet viden og observationer nok ind.

Det er svært at holde sig tilbage, når man selv synes, man har set lyset, men hver gang du hører noget, der minder om en direkte løsning på det krystalklare spørgsmål, så kan du bare sige: "Det lyder som en løsning. Skynd jer, at skrive den ned og gem den i jeres idéboks."

Og selvfølgelig kan man slå et hole-in-one i første forsøg. Måske er den idé, eleverne kom på i første forsøg den bedste. Og det vil vise sig igen, når de åbner idéboksen. Så kan tiden synes spildt, men så kan arbejdet gøre testfasen nemmere, fordi alle data allerede er hentet ind.

Idéboksen kan bare være en tom papkasse, et skrin, en skuffe, en kuvert eller hvad I har for hånden.

Hvordan kan lærerne understøtte elevernes idéudvikling, hvis de slet ikke kan komme på nogle idéer, de oplever er værd at gå videre med?

Det kan være meget frustrerende, hvis man føler, man går i stå. Nogle gange hjælper det at kæmpe endnu mere og blive ved med at finde på. Andre gange hjælper det at forlade opgaven et øjeblik og lave noget helt andet. Måske en fysisk udfordring eller nydelse i form af mad eller underholdning. Det bedste du kan gøre er at blive ved med at heppe. Tal deres evner op. Hæv forventningerne.

Du kan også prøve at stille spørgsmål, som åbner deres tankegang. Hvad kunne være godt her? Hvad ville være det værste, der kunne ske? Hvordan ville X (en berømt person, en faglighed, et dyr) løse det?

Hvordan hjælper lærere elever med at være modige og turde komme med fjollede idéer, som de alligevel kan arbejde seriøst med?

Det fjollede åbner nogle døre i vores hjerne. Du kan gå forrest ved selv at gøre noget fjollet.

På Brændkjærskolen i Kolding inviterede jeg designchef Søren Skøtt fra legepladsproducenten Ledon ud for at fortælle eleverne, hvordan han arbejdede med prototyper. Det var en aha-oplevelse for eleverne at høre og se Søren fortælle. Han fortalte historien om deres produktion af en frø, der kunne vippe. Det hele startede med en simpel tegning, så et stykke pap, der blev klippet ud, så det med lidt god vilje lignede en frø. Så snoede han en piberenser og klistrede den på. Derfra blev det så mere og mere avanceret. Men for eleverne var det velgørende at høre Søren fortælle. Det gjorde især indtryk at høre, at designchefen arbejdede på samme måde som dem. Han havde ikke noget avanceret rum, han skulle gå ind i for at arbejde. Papir, blyant, saks, tape og hvad han ellers havde indenfor rækkevidde var nok til at komme igang.

På samme måde har du måske været med til noget i dit eget liv, som startede som en fjollet idé og som senere udviklede sig. På den måde kan du indgyde mod i eleverne.

Hvordan kan man håndtere den frustration, som eleverne vil opleve undervejs i processen?

Vivi på Vamdrup skole har en helt særlig teknik til at håndtere frustration. "Skal du have nogle æg?" spurgte hun en elev. Det ville eleven gerne. Eleven gik ud i skolegården og smadrede æggene mod en mur. Lettet kom eleven tilbage. "Her er en spand med vand og sæbe," sagde Vivi. "Gå lige ud og gør muren ren igen."

Der findes sikkert andre teknikker, men humlen er at bakke eleverne op i at det kan være hårdt og frustrerende, når man skal finde på. Vi kender jo ikke svaret på vores krystalklare spørgsmål. Det er frustrerende, men det er også en fjeder, der udløser en masse energi, som kan konverteres til noget positivt.

Lån dem en skulder, når de oplever modgang og hep på dem, når de oplever fremskridt.

Man behøver ikke skabe sig for at skabe noget, men det er helt i orden at blive frustreret og momentvis miste modet. Find nogle metoder, hvor dine elever kan få luft for frustrationen og hjælp dem videre.

Det kunne også blive en sjov leg for eleverne, at I vedtager en okay måde at vise frustration på. På mange arbejdspladser kan man jo lukke en dør, tænde en lampe, hejse et flag eller andre ting, som markerer at man helst ikke vil forstyrres. Det kan alle have brug for.

Hvor kan man skaffe materialer til prototyper?

I kælderen, på kontoret, hos pedellen, hos de deltagende virksomheder, på kommunens genbrugsstation eller skatkammer,

hvis de har sådan et. I kan også bare gå udenfor døren og samle materialer ind i naturen. Pointen er at alt kan bruges. I behøver ikke bruge en eneste krone på byggematerialer til prototyper. Et sugerør bliver hurtigt til et kloakrør, en svamp til en mursten og så videre.

Jeg havde 255 økonomiansvarlige fra Forsvarsministeriet afsted, hvor de skulle også bygge prototyper. Vi ryddede bare et par skriveborde i ministeriet for hulmaskiner, sakse, papir, charteques, clips og andre ting, som de arbejdede med hver dag. Det så de hurtigt i et nyt lys, så der gik under fire minutter før den første kampvogn var bygget af et grønt plastikcharteque viklet om en kurv og tapet sammen. Ind gennem forenden stak de en tusch og voila! Så stod der noget på bordet, som alle syntes lignede en kampvogn.

Hvordan inviterer vi omverdenen ind?

Forældre elsker at se deres børn optræde, så I kan lave en udstilling og invitere. Dem som I hjælper med at løse et problem kommer også. Derfra handler det om at tænke over hvem der ellers har en interesse.

Kolding kommune havde en udfordring med regnvand. Så stillede vi det krystalklare spørgsmål: Hvordan får vi 50% mindre regnvand i kloakkerne, samtidig med at det skaber ny værdi for både borgere, natur og kommune?

Skolerne blev inviteret til at deltage og så aftalte vi at vise løsningerne frem en fredag eftermiddag i forbindelse med Kulturnatten i Kolding. Der kom mange mennesker. Det handler tit om at finde den rette anledning eller det rette publikum.

Hvordan præsenterer vi elevernes løsninger?

Mulighederne er mange. Det kan være på klassen, for hele skolen, for hele byen etc.

Det kan være plancher, prototyper, powerpoints, screencasts, videoer, messestande, levende laboratorier etc.

Jeg har bemærket, at jo yngre børnene er, jo mere kreative og festlige er præsentationen af deres løsninger. Udfordringen består nok i at sørge for, at de ældste elever bevarer det fantasifulde, så de ikke bliver for 'voksne' og kun bruger kedelige plancher til at præsentere løsningerne.

Hvordan sikres det, at elever, der har læse/skrivevanskeligheder bliver en aktiv del af innovationsprocessen?

Der er lavet videoer med forklaringer til alle faser og værktøj. Bogen er derudover indlæst. Både videoer og lydfiler er tilgængelige på www.1925modellen.dk.

Har du en liste over gode it-programmer, fx. idésortering, prototypeskabelse, tidsplan?

Ikke nogen jeg bruger fast, men det var da en god idé at lave sådan en liste på klassen, når I skal i gang. Jeg vil gerne prøve at samle en liste med links på www.1925modellen.dk. Den bliver i sin natur dynamisk, så ingen grund til at trykke den her.

Hvor finder man ja-hatten?

Samme sted hvor du lægger moms på livsglæden. Ja-hatten er en beslutning. Det er nej-hatten også. Det er bare nemmere at tage nej-hatten på, så hep på dig selv og andre, der beslutter sig for at tage ja-hatten på og bidrage til festen.

PROJEKTOPGAVE

Lav en projektuge

DAG 1

- 1) Det krystalklare spørgsmål præsenteres.
- 2) Holdene inddeles.
- 3) Lad holdene bygge hver sit 'hovedkvarter', hvor de holder styr på deres papirer og dokumenterer deres proces. Hver gruppe skal lave en idéboks til at gemme idéerne undervejs.
- 4) Videnindsamling begynder - del hv-spørgsmålene fra arbejdsbogen (s. 14-21) ud og bed alle grupper lave en spørgsmålsbank på mindst 20 spørgsmål. Når spørgsmålsbanken er lavet, så begynder indsamlingen af viden. Det kan foregå i klassen, på biblioteket eller i omgivelser udenfor skolen. Det kan være noget, de skal sørge for eller også har du som lærer skaffet materialer om emnet, som de skal arbejde med. Hvis det skal gøres ordentligt, går der nemt en hel dag med det (arbejdsbog s. 13).

DAG 2

- 5) Al den indsamlede viden samles og præsenteres (arbejdsbog s. 22-24). Det kan være på plancher, powerpoints, PDF'er, videoer etc. Hvis klassen har det samme krystalklare spørgsmål, så kan fremlæggelsen foregå samlet ellers gruppevis. Lad gerne grupperne supplere deres egen videnindsamling med nyt materiale fra andre, så de oplever en kvalitet i at arbejde videre med materialet. Data slår holdninger, så vi vil gerne finde en masse værdifulde data. I kan gøre en dyd ud af at dele viden ved at markere hvilken viden, der kommer fra hvilke grupper. Så er der både status i at have fundet viden, men også i at anerkende andres indsats.

- 6] Videnindsamlingen afsluttes foreløbigt. Der vil sikkert komme mere til undervejs, men for at holde momentum, betaler det sig at markere fasens afslutning.
- 7] Videnspejling begynder. Lad eleverne undre sig. Det kan de sagtens. Du kan jo undre dig sammen med dem. Der er ingen facitlister i videnspejling. Vi kan ikke styre vores associationer, så flyd bare med. Hvad minder vores opgave om? Hvad kan vi lade os inspirere af? Del værktøjerne fra arbejdsbogen (s. 26-28) om det mudrede spørgsmål og principperne ud til eleverne. De fleste fortsætter i det logiske spor fra videnindsamling, hvor man jo netop kan downloade svarene og være sikker, men i videnspejling handler det om at tænke nyt. Tving hjernen til at tage en omvej, så den får øje på noget andet. Hep på mærkeligheden og tværfagligheden. Snak med andre lærere for at finde bud på, hvad jeres opgave kan spejles i. Robotforskere kigger på myrekolonier for at optimere robotternes måde at bevæge sig på. Chipsposeproducenter kigger på biller for at optimere poser til franske kartofler, for hvorfor skal der være syv lag i en chipspose, når billen kun har to lag og ovenikøbet er stærkere? Svømmetøjsproducenter kigger på hajfinner for at reducere vandmodstanden på svømmetøjet. Naturen er vores ven i videnspejling. Der er så meget at hente i naturens verden.
- 8] Elevprodukterne i videnspejling kan være tegneserier, videoer, brug af sjove filtre fra deres sociale medier, collager af sammensatte billeder. Lad dem bare gække ud og bruge deres egne værktøjer. De får en fest ud af det, og det fremmer vores mål om at tænke nyt.
- 9] Slut dagen af med en debriefing på videnspejling og begynd planlægningen af deres observationer på dag 3 (arbejdsbog s. 30-31). Hvis de f.eks. skal besøge et lokalt vandværk for at foretage observationer skal den slags nok være klappet af på forhånd. Hvis eleverne selv må forlade skolen giver det flere muligheder. Hvis det skal foregå på skolen, kan observationer også foregå ved, at I får besøg på skolen. Gæsterne kan medbringe ting, som eleverne kan observere. Videoer er også en mulighed, selvom det er bedst at observere ved selvsyn.

DAG 3

- 10) Observation begynder. Eleverne skal være bevidste om hvad de vil observere, hvordan de vil observere og hvor længe. Observationerne kan være billeder, videoer og objekter. Hvis du er på skolen og eleverne er ude på observation, kan du måske kommentere 'live' via sociale medier, så du holder dem til ilden. Hvis det foregår på skolen, kan du nemmere følge med. Fidusen ved både at have samlet viden og spejlet viden er, at de bruger begge hjernehalvdele, når de observerer. Hvis de tog ud for at observere i forbindelse med videnindsamling, så skal de ud igen efter videnspejling og du kan hjælpe dem med at få øje på det nye fremfor det forventelige. Det gør du ved at referere til både deres vidensindsamling og videnspejling, så de bliver mindet om at se med begge hjernehalvdele.
- 11) Observation kan også bruges til at samle materialer ind til at bygge prototyper. Det kan både være noget eleverne får lov til at tage med hjem fra et sted, de har besøgt, noget de har fundet i en grøft som Klods-Hans eller noget, som gæsterne på skolen har haft med. Observation afsluttes med at præsentere billeder, kontaktpunkter og fællestræk blandt brugere [arbejdsbogen s. 32].
- 12) Idéskabelsen begynder. Varm eventuelt op. Lav en 'ja-og', som ikke handler om opgaven, men bare varmer hjernen op til nytænkning. Der kan hurtigt gå konkurrence i det. Brug værktøjerne fra arbejdsbogen til at komme i gang [arbejdsbogen s. 33-36]. Nu må eleverne også åbne deres idébokse. Endelig!

DAG 4

- 13) Start med at booste [arbejdsbogen s. 37] idéerne fra dagen før. De fleste har sovet på det og tænkt videre.

- 14) Når idéerne er skabt, delt, roteret og sorteret er det tid til at bygge prototyper. Det kan foregå både i klassen, i faglokaler, i gymnastiksalen eller udenfor skolen.
- 15) Lad eleverne fortælle historier. Det er ikke sikkert at historierne skal bruges i deres præsentation, men det hjælper dem med at se forbedringerne tydeligere.
- 16) Når de skal præsentere for dommerne viser de deres prototype frem og holder elevatortalen. Der kan godt gå pjat i den, hvis de fortæller deres historie, så hold eventuelt den tilbage i første omgang. Hvis dommerne har spørgsmål til elevernes løsning, så kan de udvide deres præsentation med at fortælle om deres vej gennem både videnindsamling, videnspejling, observation og idéskabelse herunder historier. Når alt kommer til alt, så er arbejdsmetoden bare en mellemregning. Når løsningen er klar, så er mellemregningen ikke så vigtig, med mindre vi har lyst til at dykke ned i dele af processen for at blive klogere på både opgaven og elevernes arbejde med processen.
- 17) Dag 4 slutter med at eleverne reflekterer over den feedback de har fået på deres løsninger. Den sværeste opgave er nemlig den næste. Vi forelsker os i vores egne idéer, så det er svært at modtage kritik, men her skal vi hjælpe dem. Send dem hjem med en opmuntring til at tænke videre over, hvad der kan blive endnu bedre ved deres løsninger. Hvis løsningen allerede findes, så kan vi ikke være bekendt at lade som om eleverne har opfundet skiveskåret brød. Så skal vi hjælpe dem til at skabe en ny og endnu bedre løsning. Det gør de ved at trevle al deres materiale igennem en gang til.

DAG 5

- 18) Korrigere prototyper, korrigere elevatortaler. Forberede præsentation for gæster.
- 19) Finalen hvor løsningen præsenteres.

Hvis du ikke har en hel uge til rådighed, så kan du spare lidt tid ved at have indarbejdet videnindsamlingen i de forudgående lektioner, så eleverne kan gå direkte på den kreative del.

Lav en temadag

Hvis du ikke har en hel uge til rådighed, så kan du komprimere nogle af faserne. Videnindsamling egner sig rigtig godt til det. Det er som regel også den mest tidskrævende for eleverne, når de selv skal samle viden ind. Her kan du hjælpe dem med at finde den mest værdifulde viden, I har brug for. Det kan også være et samarbejde mellem flere lærere, hvor eleverne i ugerne op til temadagen har angrebet det krystalklare spørgsmål via mere end et fag.

På Brændkjærskolen fik to 7. klasser en opgave. De skulle facilitere en workshop om en ny hal. Det skulle ovenikøbet gå stærkt, så fire af klassernes lærere satte sig sammen og kiggede på årsplanen. Hallens visioner var så småt beskrevet via tre overskrifter: Bæredygtig, handicapvenlig og fællesskabsfremmende. Ud fra de overskrifter flyttede lærerne lidt rundt på de forløb, som eleverne skulle igennem i løbet af resten året, så eleverne inden workshoppen var klædt godt på med især videnindsamling.

På samme måde er det muligt at forberede en temadag. I ugerne op til temadagen kan du arbejde sammen med kollegaer, hvor I både kan sætte flueben ved faglige mål og flueben ved videnindsamling.

1. lektion - præsentation af det krystalklare spørgsmål, holdinddeling, hovedkvarter og formidling af videnindsamling
2. lektion - videnspejling
3. lektion - observation - enten på skolen eller i skolens nærområde
4. lektion - idéskabelse
5. lektion - prototyper + elevatortaler
6. lektion - relevans - fremlæggelse for klassen eller gæster

Lav en projektopgave

Hvis eleverne skal skrive en projektopgave, så ville jeg starte med at lade dem finde den virksomhed (offentlig, privat eller måske en organisation), som de skal hjælpe med at løse et rigtigt problem.

“Hej, mit navn er X, jeg går i Y. klasse og jeg skal skrive en projektopgave i skolen. Vi vil rigtig gerne hjælpe rigtige mennesker med at løse rigtige problemer. Har I et problem på jeres arbejdsplads, som I gerne vil have hjælp til at løse?”

Det kan foregå via deres telefoner, selvom de ikke er vilde med at bruge dem til at ringe med, eller det kan foregå i skolens nærhed. De kan selvfølgelig også spørge deres forældre, men jeg ville sende dem ud i verden, så de lærer at begå sig. Det får de også brug for, når de skal skaffe sig selv et ungdomsjob eller praktikplads.

Hvis I har arbejdet med at stille krystalklare spørgsmål i undervisningen, så kan eleverne jo hjælpe virksomhederne med at stille krystalklare spørgsmål. Hvis der er mulighed for besøg på virksomheder, så giver det god mening at lade eleverne hjælpe virksomheden med at undre sig: Hvad kan blive bedre, billigere, hurtigere hos os? Hvilke problemer vil vi gerne af med? Hvilke potentialer vil vi gerne realisere? Eleverne kan lave et katalog af forbedringsforslag, som de kan præsentere for den ansvarlige i virksomheden. Så kan virksomhed og elev blive enig om hvilket forbedringsforslag, der skal formuleres som krystalklart spørgsmål. På den måde får eleven også en stærkere tilknytning til virksomheden, som vil følge levende med i løsningen.

For at følge med i processen kan I lave et fælles dokument, som I er vant til at bruge, eller følge dette link og downloade en powerpoint eller lave en kopi af det Google Slide dokument, der hedder Forbedringsværkstedet. På den måde kan du følge elevernes udvikling og eleverne kan nemmere arbejde sammen med hinanden og invitere virksomheden ind i dokumentet.

<http://www.1925modellen.dk/forbedringsvaerkstedet/>

Forslag til forløb:

- 1) Find en virksomhed. Hjemmeopgave med en deadline.
- 2) Besøg på virksomhed - start forundringsmotoren (arbejdsbog s. 3) og snak med medarbejderne på virksomheden.
- 3) Stil krystalklare spørgsmål - eleverne kan hjælpe hinanden på klassen.
- 4) Besøg på virksomhed - præsentere, korrigere og vedtage krystalklart spørgsmål sammen med virksomheden.
- 5) Læg en plan.
- 6) Videnindsamling - del hv-spørgsmålene fra arbejdsbogen (s. 14-21) ud og bed alle lave en spørgsmålsbank på mindst 20 spørgsmål. Når spørgsmålsbanken er lavet, så begynder indsamlingen af viden. Det kan foregå i klassen, på biblioteket eller på virksomheden.
- 7) Videnspejling - Lad eleverne undre sig sammen med medarbejderne på virksomheden (arbejdsbog s.26-28). Hvad minder vores opgave om? Hvad kan vi lade os inspirere af? Hvilke principper kan vi få øje på?
- 8) Observation. Eleverne skal fortælle dig hvad de vil observere, hvordan de vil observere og hvor længe (arbejdsbogen s. 30-31). De skal have tilladelser af virksomheden. Observationerne kan være billeder, videoer og objekter. I kan måske aftale, at du kommenterer 'live' via sociale medier eller Forbedringsværkstedet, så du bedre kan hjælpe dem med at bruge øjnene. Hvis eleverne ikke selv kan få adgang til at tage billeder, så kan de spørge om virksomhedens medarbejdere vil foretage observationerne for dem. Mens de er ude på virksomheden, kan de også spørge om lov til at få 'byggemateriale' til deres prototyper med hjem. Observation afsluttes med at præsentere billeder, kontaktpunkter og fællestræk blandt brugere (arbejdsbogen s. 32).
- 9) Idéskabelse. Lav eventuelt nogle ja-og-øvelser på klassen, så alle får hjælp til deres opgave. Lad eleverne vælge blandt

værktøjerne fra arbejdsbogen (arbejdsbogen s. 33-36). Hvis det er muligt at invitere nogle af virksomhedens medarbejdere med til brainstorm ville det jo være skønt. Når idéerne er skabt, bygges der prototyper og skrives elevatortaler.

- 10) Relevans. Besøg på virksomheden eller også kan I arrangere at alle virksomhederne besøger skolen samtidig.
- 11) Når eleverne skal teste deres løsninger på virksomhedens medarbejdere, jer, deres klasseklammerater, eller andre så er det vigtigt, at de når igennem de to sidste faser [idéskabelse + relevans] mere end en gang. Det er en kæmpe kvalitet for dem, at de oplever, at opgaven skal igennem mere end en runde, før den er løst. Det kan være hårdt at få kritik på sine idéer, fordi de har jo givet noget af sig selv, men derfor er det ekstra vigtigt at både I og gæsterne giver dem en forlæns kritik, så de får lyst til at give den en ekstra skalle: bygge en ny prototype, lave en ny elevatortale og en ny test.
- 12) Opfølgning. Lad eleverne lave en aftale med virksomheden om at følge op. Det kan være deres løsninger bliver fulgt til punkt og prikke. Det kan også være, at deres løsninger bliver ignoreret eller måske brugt glimtvis. Uanset hvad så er det også en læring, der er vigtig at få med.

Hvor lang tid skal man sætte af til projektopgaven? Måske er tiden defineret på forhånd, men ellers giver det god mening at lave en projektplan, hvor eleverne er med til at sætte deadlines og milepæle for deres opgave. Det er med til at holde dem selv op på deres afleveringer og det gør det også nemmere for dig at holde dem fast på deres udvikling.

Materialer:

Bog

Arbejdsbog

Arbejdsblok "Stil krystalklare spørgsmål"

Arbejdsblok "Læg en plan"

Arbejdsblok "Arbejdspapir"

Hvordan hænger projektopgaven, den innovative projektopgave og 1925 modellen sammen?

Når jeg læser bekendtgørelsen om projektopgaven på 9. klassetrin så kan jeg se, den skal være tværfaglig og udvikle og vurdere elevernes projektfaglige kompetencer. Der skal arbejdes med indkredsning og formulering af problemstilling samt afgrænsning af indhold. Elevernes evne til valg og brug af indhold og metoder, arbejds- og undersøgelsesformer, kilder og materialer samt udtryks- og formidlingsform omtales også. Projektopgaven skal udmunde i fremstilling af et produkt med tilhørende tilrettelæggelse og gennemførelse af fremlæggelse.

Eleverne skal gives fem sammenhængende dage til det afsluttende arbejde med indsamling af informationer. Valgfag, der ikke indgår i prøverækken, skal indgå i elevens projektopgave. I samråd med eleverne vælges et eller flere overordnede emner, som eleverne kan vælge delemne indenfor.

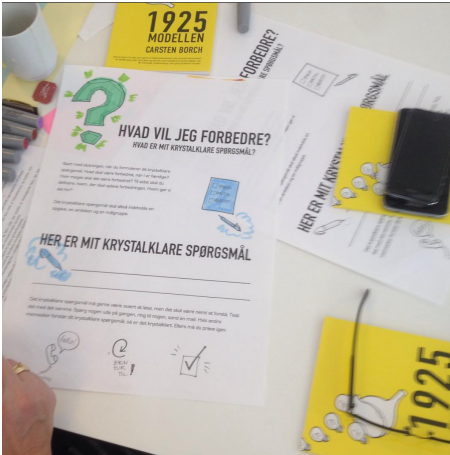
Eleverne må altså gerne stille krystalklare spørgsmål som problemformulering. De krystalklare spørgsmål kan fokusere på et eller flere overemner, som er fastlagt på forhånd. Eleven kan redegøre for kvalitet og faglighed ved at præsentere sit materiale og sine overvejelser ud fra modellens faser.

Ved at løse en opgave for en virksomhed eller organisation opnår eleven både, at det har rod i den virkelige verden, som den innovative projektopgave definerer, at de skal forbinde sig med folk uden for skolen, og at de skal aflevere et værdiskabende produkt, så eleverne oplever, at deres arbejde kan føre til forbedringer for dem selv eller andre.

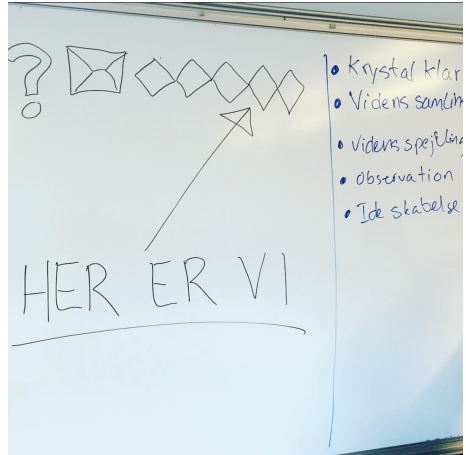
Modellens faser sikrer at der indsamles og bearbejdes viden, tværfagligheden bringes i spil, stillingtagen til undersøgelsesformer, produktion af prototyper, afholdelse af elevatortale, test og modtagelse af feedback samt korrektion af produktet.

Du kan som lærer stille krav til kvaliteten af den indsamlede viden og måden, der indsamles viden på, samt vurdere elevernes projektfaglige kompetencer og deres arbejde med processen ved hjælp af modellens faser.

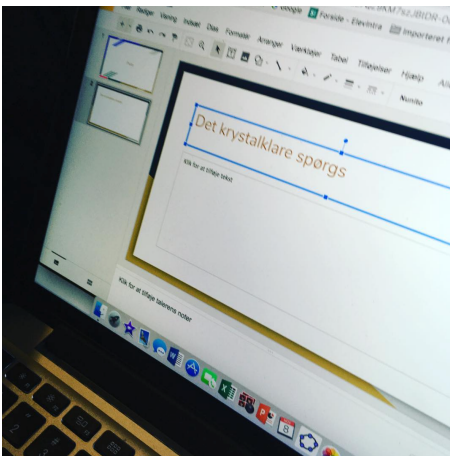
Tak fordi du er med til at hjælpe danske skolebørn med at løse rigtige menneskers rigtige problemer.



Stil de krystalklare spørgsmål.



Skab overblik over processen ved at tegne den eller bruge plakaten.



Brug digitale værktøjer til at dokumentere.



Inviter virksomheder på besøg for at samle viden ind.



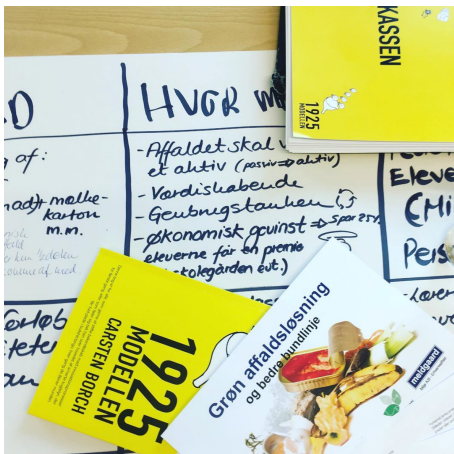
Eleverne organiserer deres viden.



Gør det sjovt at samle viden ind.



Besøg virksomheder for at samle viden ind.



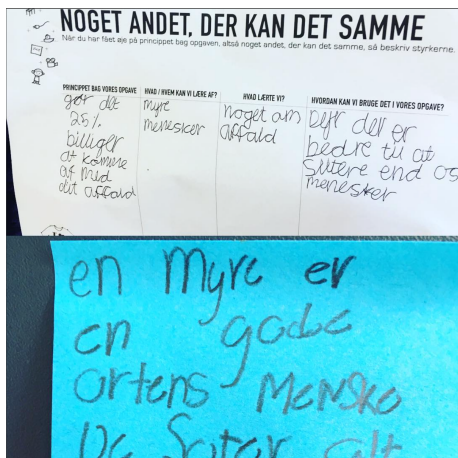
Søg viden mange steder.



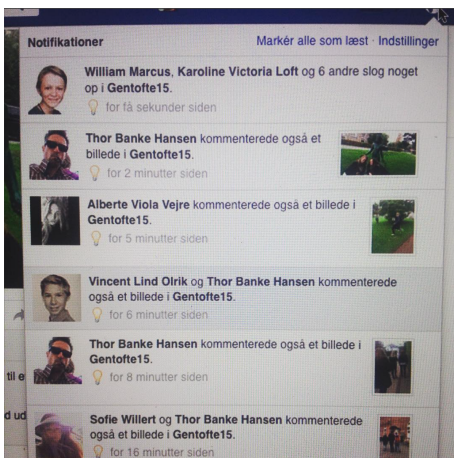
Viden kan deles ind i farver.



Produktdemonstration i skolegården.



Videnspejling med værktøj fra arbejdsbog.



Observation via sociale medier.



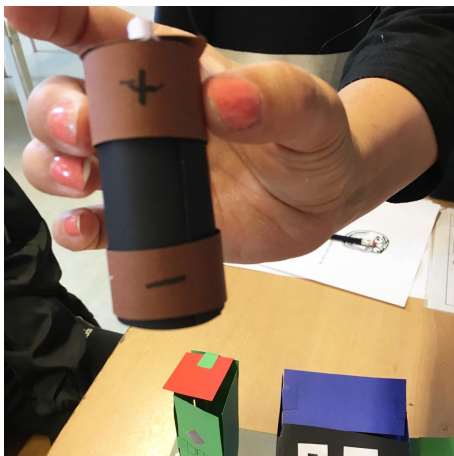
Observation på legeplads. Et kaninhul blev til et 'kloakrør'.



Prototyper bygges i pedellens værksted.



Prototyper bygges i billedkunst.



Prototyper bygges i klassen.



Elevatortaler testes foran publikum.



Markedsplads med løsninger.



Kære B.H. tusind tak for en skøn uge med #1925modellen #skovgaardsskolen #gentoftekommune #mitcampusgentofte #innovationshuset #eregardymnasium
CARSTEN BÖRCH 4 MONTHS AGO

Finale – gruppebillede.

Skoleelever gør arbejdet mere sikkert for vognmænd



En gruppe klassekammerater på Vamdrup Skole har fundet på en klistermærkeløsning, der kan afværge fald på lastbilmernes lad. Foto: Tais Tullin, TV SYD

En flok kvikke 7. klasses elever på Vamdrup Skole har lavet en

Ring til medierne og følg op på elevernes løsninger.

09. dec 2016 kl. 14:30
Kolding