

Projektbaseret læring i Danmark

*Flyt forberedelsen
ind i klassen*



Søren Peter Dalby Andersen
Anne Katrine Blond
Peter Claudell



KlimaZirkus er den praksisnære aktør, der i samarbejde med skoler, offentlige institutioner, NGO'er og virksomheder skaber undervisning, der sætter sig i kroppen.

KlimaZirkus tilbyder kompetenceudvikling, design af lokaler, rådgivning og forløb til projektbaseret læring i praksis.

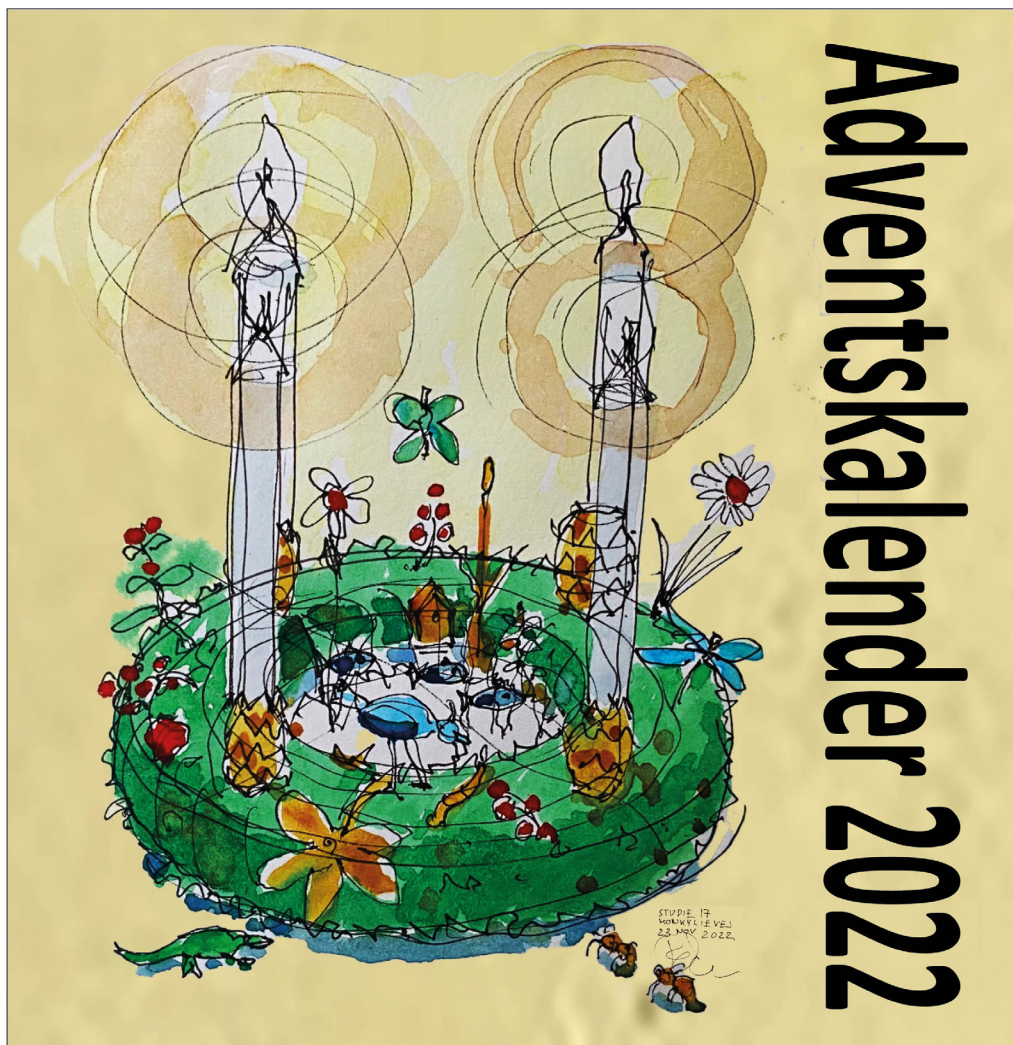
PBL som hovedret

PBL er en undervisningsmetode, som med fuld fart, stor appel og pædagogisk begejstring er på vej ind i det danske uddannelsessystem. Advents kalenderen her giver didaktisk og praktisk indblik. Se mere på www.klimazirkus.com

I et projektbaseret læringsforløb arbejder eleverne projektbaseret med løsning af et autentisk problem eller med besvarelse af et komplekst spørgsmål.

Gennem forløbet demonstrerer eleverne deres viden, færdigheder, karakteregenskaber og metarefleksioner ved at skabe et offentligt produkt eller en præsentation for et vedkommende publikum.

Som resultat udvikler eleverne dyb faglig forståelse såvel som kritisk tænkning, samarbejds-, kreativitets-, kommunikations- og innovationskompetencer.



Fire-dimensional uddannelse

Børn og unges udvikling er smuk og kompleks. Læring er en proces, hvor eleven både deltager og tilegner sig, ser, lytter, koncentrerer sig, prøver, begår fejl, spørger om hjælp, retter fejl og prøver på ny.

I KlimaZirkus har vi i mange år gennemført projekt-baserede læringsforløb med grundskoler og ungdomsuddannelser. En gennemgående udfordring har været at opstille klare faglige mål for de iterative undervisningsforløb. Derfor har vi fokus på at hjælpe underviserne med at skabe klarhed over meningsfyldte læringsmål, som kan bidrage til at udvikle motiverede og engagerede elever, der er parate til at mestre morgendagens uforudsete udfordringer. Til det bruger vi de fire dimensioner: viden, færdigheder, karakteregenskaber og metalæring- også kaldt "Fire-dimensional uddannelse" (Fadel, 2015).

Viden: Hvad ved og forstår vi?

(Man skal erhverve sig den nødvendige viden).

Færdigheder: Hvordan anvender vi det, vi ved?

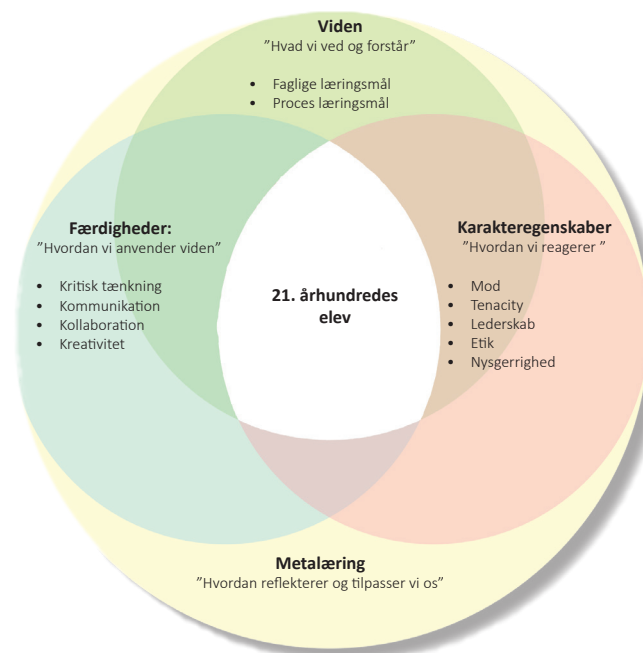
(Man skal erhverve sig de nødvendige færdigheder og kompetencer).

Karakteregenskaber: Hvordan reagerer og opfører vi os, når vi interagerer med omverden?

(Man skal have karakterdannelse).

Metalæring: Hvordan reflekterer og tilpasser vi os?

(Man skal kunne metalære – man skal ikke alene kunne lære noget, men også kunne aflære sig noget og "omlære", hvilket kræver bevidsthed om egne læringsstrategier).



Figur 1. "Fire-dimensional uddannelse" er et strukturelt rammeværk, der via fire dimensioner beskriver de faktorer, der bør inddrages i undervisningen når nutidens elever skal klædes på til at navigere i dette århundredes samfund (Fadel, 2015).

Indenfor de fire dimensioner: viden, færdigheder, karakteregenskaber og metalæring, kan vi indkredse de kompetencer, som vi ønsker, at vores undervisningsforløb skal have fokus på at udvikle hos eleverne. Det anskueliggør på den måde læringssynet og giver en handlingsorienteret struktur for didaktisk forventningsafstemning og arbejdet med at opstille praksisnære læringsmål. Dermed kan Fire-dimensional uddannelse kan bruges som grundlæggende forståelses- og samtaleramme til identifikation af didaktisk fokus og fælles snitflader med eventuelle samarbejdspartnere.

Helheden af de fire dimensioner kan ligne faktorer, der indgår i beskrivelser af begrebet dannelse:

I Danmark har vi en tradition for at betragte dannelse som noget, vi ikke kan styre stringent. Dannelsen opstår i fordrende rammer, og vi anerkender, at det kan være svært at teste de faktorer, som indgår i dannelses begrebet. Derfor er det vigtigt at slå fast, at inddragelsen af teorierne bag fire-dimensional uddannelse ikke har til hensigt at målsætte og senere teste elevernes dannelse. De anvendes blot til at nuancere og sætte ord på de faktorer, som vi ønsker at fremme via arbejdet med PBL.

I det følgende udfoldes hver dimension og vores anvendelse af dem. Yderligere introduceres en række understøttende modeller, som kan anvendes til lærerne didaktiske arbejde med PBL.

Viden

I vidensdimensionen arbejder vi med, hvad vi ved og forstår. Det resulterende mål er derfor elevens forståelse.

Vi må derfor forholde os til:

- Hvilke fag skal inddrages i projektet?
- Hvilket fagligt indhold skal inddrages?
- Hvilke faglige begreber skal inddrages?
- Hvilke procesfaglige begreber skal inddrages?
- Til fastsættelse af fagfaglige mål anvendes diverse faghæfter fra Børne- og Undervisningsministeriet (BUVM). Til fastsættelse af mål for procesfagligheden anvendes PBL's kompetencemodel, som introduceres i underafsnittet "metalæring".

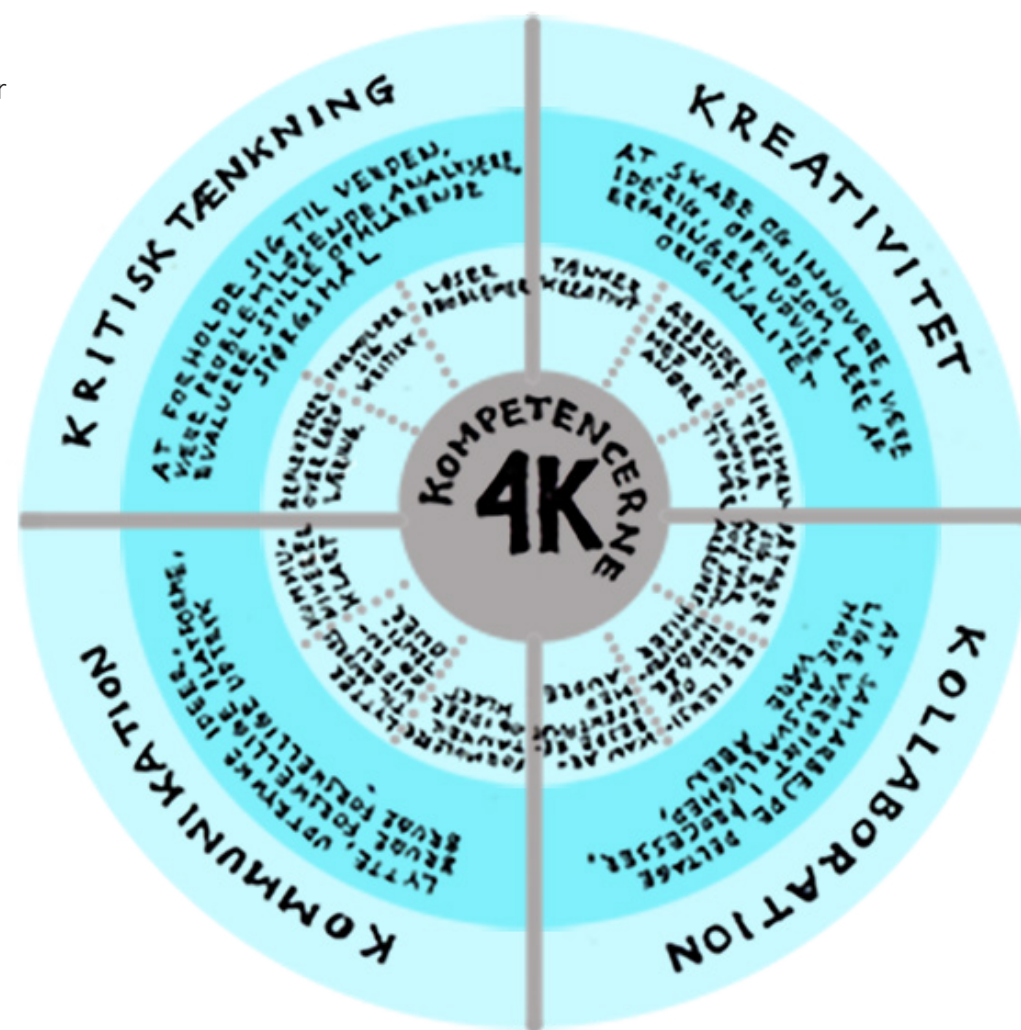
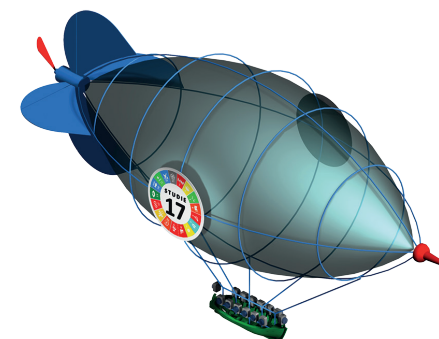
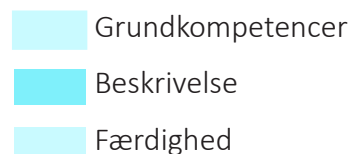
Færdigheder

I færdighedsdimensionen arbejder vi med anvendelse af viden. Vi bruger udelukkende færdighedsbegrebet til at beskrive Kritisk tænkning, Kreativitet, Kommunikation og Kollaboration (Andersen, 2020).

Til det anvender vi 4K-kompasset (figur 2).

Når vi anvender 4K-kompasset, oplever vi, at det især bidrager til sporing og sprog for elevens frem-skridt over tid. Kompasset bidrager også til dialog, refleksioner og vurderinger knyttet til det 21. århundredes færdigheder, identifikation af opnåede læringsmål og nye udviklingsmuligheder (Andersen, 2020).

Modellen kaldes 4K-kompetencer da en færdighed anvendt i et konkret og praksisnært PBL forløb kan forankres som en nyudviklet kompetence hos eleven.



4K-kompasset består af følgende fire dele

- **Kritisk tænkning:** at forholde sig til verden, være problemløsende, analyserende, evaluerende, stille opklarende spørgsmål
- **Kreativitet:** at skabe og innovere, være iderig, opfindsom, lære af erfaringer, udvise originalitet
- **Kommunikation:** at lytte, udtrykke ideer, bruge forskellige platforme, bruge forskellige udtryk
- **Kollaboration:** at samarbejde, deltage ligeværdigt i processer, være ansvarlig, være åben

I 4k-kompasset beskrives kompetencerne hver for sig, men de fire K'er er relationelt forbundet, og de vil ofte være indbyrdes afhængige.

I praksis betyder det, at der er overlap og sammenhæng mellem dem og at det kan være vanskeligt at arbejde med kompetencerne adskilt.

Intentionen med kompasset er at give et redskab til at folde det 21. århundredes kompetencer bredere ud, så de kan anvendes som en integreret del af PBL-forløb.

4K-kompasset kan bidrage til at:

- udvikle et fælles sprog om det 21. århundredes færdigheder
- reflektere over og vurdere elevers færdigheder
- spore elevens fremskridt over tid
- identificere opnåede læringsmål og klarlægge nye udviklingsmuligheder
- skabe en dialog om hvordan elever bedst udvikler 4K-kompetencerne

Tabel 2: Tabellen redegøre for teksten i 4K-kompasset.

4K - kompetencerne	Færdigheder som knytter sig til kompetencerne
Kritisk tænkning At forholde sig til verden, være problemløsende, analysere, evaluere, stille opklarende spørgsmål	• Reflekterer over egen læring • Forholder sig kritisk • Løser problemer
Kreativitet At skabe og innovere, være iderig, opfindsom, lære af erfaringer, udvise originalitet	• Tænker kreativt • Arbejder kreativt med andre • Implementerer innovationer
Kollaboration At samarbejde, deltage ligeværdigt i processer, have ansvarlighed, være åben	• Påtager sig et ansvar for samarbejdet • Er fleksibel og indgår kompromiser • Kan arbejde respektfuldt med andre
Kommunikation Lytte, udtrykke ideer, bruge forskellige platforme, bruge forskellige udtryk	• Formulerer tanker og ideer klart • Lytter til andres viden og intentioner • Kommunikerer klart

Karakteregenskaber

I karakter-dimensionen arbejder vi med, hvordan vi reagerer og opfører os, når vi interagerer med omverden; vores karakteregenskaber, som kommer til udtryk i vores vaner (Fadel, 2015).

For at operationalisere dimensionen benytter vi modellen Karakteregenskabs-hjulet (figur 3), som via fire vaner og tolv undervaner meget konkret giver mulighed for at fokusere elevsamtaler og designe undervisning, så den adresserer udvikling af elevernes karakteregenskaber (Andersen, 2020).

Karakteregenskabs-hjulet er en oversættelse og videreudbygning af Bill Lucas og Ellen Spencer’s tenacity-model (Lukas, 2018).

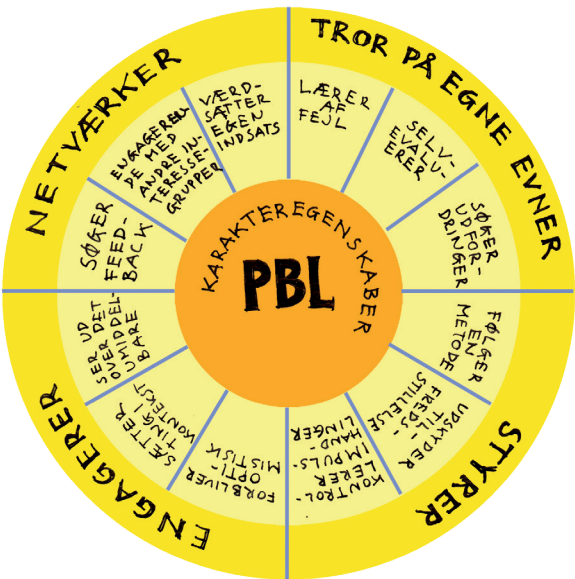
Det er et didaktisk planlægningsredskab, som giver lærerteamet en tydelig beskrivelse af hvilke karakteregenskaber en vedholden elev har.

Hjulet består af fire vaner og tolv undervaner. Netop den opdeling gør begrebet konkret og giver mulighed for at fokusere elevsamtaler og designe undervisning, så den adresserer udvikling af elevernes karakteregenskaber (Andersen, 2020).

Modellens kerneprincipperne drejer sig om, hvordan vi kan styrke elevernes udvikling i forhold til tro på egne evner, at være kontrolleret, at være engageret og skabe kompetencer til at aktivere og udvide netværk.

Den kan blandt andet også bidrage med opmærksom på, hvornår elevernes karakteregenskaber sættes i spil, spore udviklingen over tid og være med til udvikle sproget på tværs af skolefællesskabet (Andersen, 2020).

- Vane
- Undervane



Tabel 3: Redegør for teksten i Karakteregenskabs-hjulet.

Netværker En netværkende elev forstår vigtigheden af at engagere sig med andre mennesker og tør opsøge viden uden for klasselokalet. Eleven erkender, at han/hun kan udvikle sig via interaktion med andre, men har samtidig tro på at egne handlinger og meninger har værdi.	Undervaner - Søger feedback - Er engagerende med andre interessegrupper - Værdsetter egen indsats
Tro på egne evner Elever med tro på egne evner er læringsorienterede og ikke præstationsorienterede. De søger aktivt muligheder for at lære gennem udfordringer, fejl og selvevaluering.	Undervaner - Lærer af fejl - Selvevaluerende - Søger udfordringer
Styrer Kontrollerede elever arbejder flittigt og tolererer kortsigtet kedsomhed, også når de konfronteres med mindre interessante aspekter af en udfordring.	Undervaner - Har kontrol over impulshandlinger - Udskyder tilfredsstillelse - Følger en rutine/metode
Engagerer Engagerede elever er i stand til at overkomme vanskeligheder, fordi de kan se værdien af at overvinde et problem for at nå frem til succes. De har indsigt i processen og forsøger at planlægge sig ud af forudsigelige udfordringer.	Undervaner - Ser ud over det umiddelbare - Holder ting i kontekst - Forbliver optimistisk

Metalæring

Metalæring retter sig mod elevens refleksion, tilpasning af læringsmetoder, proces og udbytte.

Målet er, at eleverne bliver bevidste om, og i stigende grad kan rette og reflekterer over, deres læring. Processen sker løbende og i samspil med de tre andre dimensioner, hvilket kan gøre det vanskeligt at udskille netop meta-dimensionen (Fadel, 2015).

At udskille den fjerde dimension, hvor vanskeligt det end er, muliggør dog et ekstra fokus på vigtigheden af elevernes refleksion over læring, metoder og proces. Jan Alexis Nielsen innovationskompetence begreb kan bruges til at operationalisere metalæringsdimensionen. Han beskriver innovationskompetence via følgende fem grundkompetencer:

- **Kreativ kompetence** – evnen til at fortolke en opgave selvstændigt, udvikle på ideer og udvælge de bedste
- **Samarbejdskompetence** – evnen til at samarbejde, være rummelig og bevidst påtage sig forskellige roller undervejs
- **Navigationskompetence** – evnen til at se, hvilken viden der skal indsamles for at løse en opgave
- **Implementeringskompetence** – evnen til at få ting til at ske og modet til at løbe en risiko
- **Formidlingskompetence** – evnen til at formidle det færdige projekt på en overbevisende måde (Nielsen, 2015)

Til fastsættelse af mål, som relaterer sig til metalæring har vi derfor udviklet de fem innovations-grundkompetencer.

Modellen er udviklet med afsæt i behovet for et formativt vurderingsværktøj, og specielt kan kompetencemodellens beskrivelse af navigations- og implementeringskompetencen danne et grundlag for didaktisk arbejde med metalæringsdimensionen.

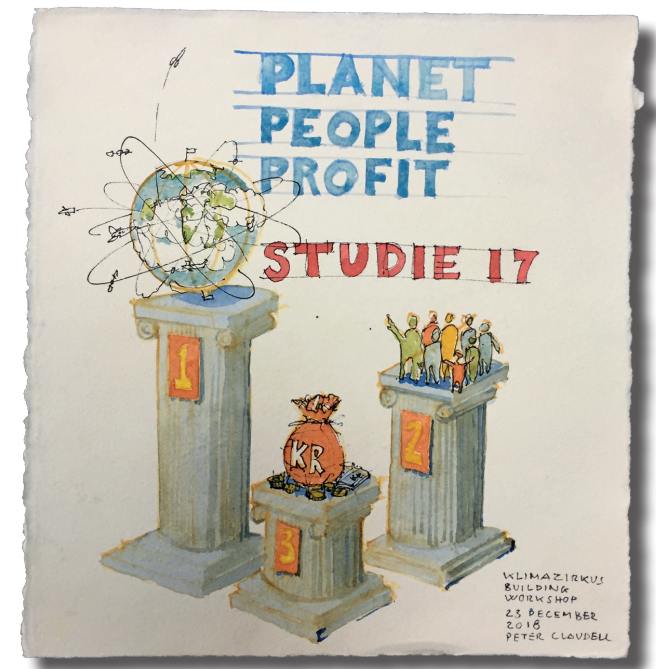
Beskrivelsen af innovationskompetence fokuserer på elevernes måde at være i processen frem for på elevernes produkter.

Når man skal vurdere elevs innovationskompetence, er det derfor ikke nødvendigvis vigtigt at se på, om de produkter eller ideer, som eleverne udvikler reelt er innovative.

Det er derimod helt essentielt at se på, hvordan eleverne agerer og arbejder med problemstillinger eller udfordringer fra et praksisfelt. En elev kan dermed godt være innovationskompetent, selv om elevens ideer eller løsningsforslag ikke reelt er nye og værdiskabende (Sølberg, 2015).

“Only in education, never in the life of farmer, sailor, merchant, physician, or laboratory experimenter, does knowledge mean primarily a store of information aloof from doing”

(Dewey, 2016).



Figur 4: Figuren illustrerer forståelsen af det overordnede begreb innovationskompetence. Innovationskompetence indeholder fem innovations-grundkompetencer,

som i forbindelse med iterative processer og anden undervisning, kan anvendes til formulering af læringsmål eller ses som en række tegn på læring.

Koblingskompetencerne, angivet til højre i figuren, fokuserer på de handlinger elever udfører (Andersen, 2020).

Grundkompetencer

Koblingskompetencer

Samarbejdskompetence

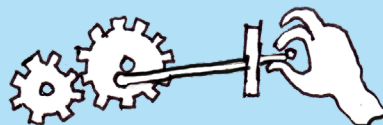
Evnen til at samarbejde, være rummelig og bevidst påtage sig forskellige roller undervejs.



- Arbejder effektivt og respektfuldt
- Agerer fleksibelt og hjælpsomt
- Giver og modtager feedback

Implementeringskompetence

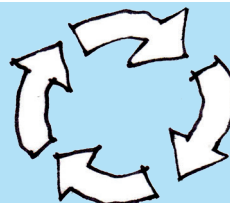
Evnen til at få ting til at ske og modet til at løbe en risiko.



- Tænker og handler anderledes
- Accepterer usikkerhed
- Tør fejle

Navigationskompetence

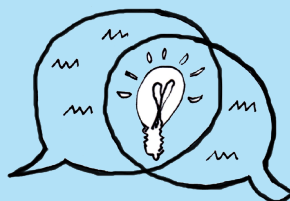
Evnen til at se, hvilken viden der skal indsamles for at løse en opgave.



- Reflekterer kritisk
- Anvender processer
- Fordyber sig

Formidlingskompetence

Evnen til at formidle det færdige projekt på en overbevisende måde.



- Lytter effektivt
- Kommunikerer tydeligt
- Formulerer tanker og ideer klart

Kreativ kompetence

Evnen til at fortolke en opgave selvstændigt, udvikle på ideer og vælge de bedste ud.



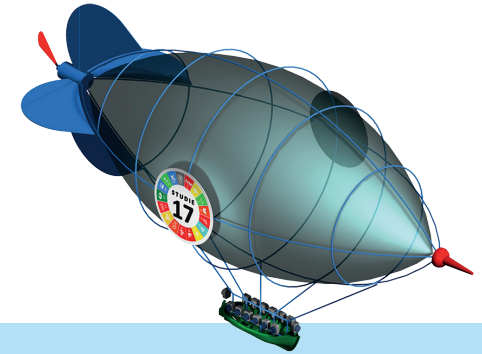
- Udforsker og undersøger
- Leger med muligheder
- Forbinder ideer

De tre grundsten

Et projekt starter ofte med en undring, et glimt i lærernes eller elevernes øjne.

Ofte lægger undringen op til tværfagligt arbejde med inddragelse af elementer fra en bred vifte af fag, men PBL-forløb kan også realiseres

mono-fagligt. Uanset, så må de tre grundsten altid behandles: Det er ikke hugget i sten at du skal starte med læringsmål. Mange vil som det første definere hvilket produkt projektet skal bygges op omkring.



Læringsmål



Hvad skal eleverne lære?

Processen



Hvilke metoder og handlinger skal drive projektet?

Produktet



Hvad skal eleverne bygge, skabe, udvikle, designe, male, tegne osv.?

Læringsmål

Projektbaseret læring er en tilgang til læring, hvor læreren sætter begrænsninger eller opstiller ben-spænd, stiller et nøje udvalgt, spændende spørgsmål eller peger på en særlig problemstilling. Læreren kan planlægge læringsoplevelser og stilladsere forskellige læringspointer undervejs i arbejdsprocessen, men det er eleverne, der driver den.

Æble-modellen (se her til højre) kan bruges til at fragmentere og systematisere de forskellige læringsmål for et projekt. Modellen tager udgangspunkt i tre spørgsmål:

- Hvad er projektets mest væsentlige læringsmål?
- Hvad er vigtigt at forstå eller gøre?
- Hvad er værd at kende til?

Udfyld eventuelt med post it's i en session, hvor hele teamet har mulighed for at komme til orde.

Hvad er projektets mest væsentlige læringsmål?

Her præciserer I de grundlæggende årsager til, at eleverne skal udføre projektet og hvorfor, og hvordan projektet kan blive meningsgivende for eleverne.

I kan tage udgangspunkt i følgende:

Hvilke faglige spørgsmål, begreber og fagfaglige mål skal projektet adressere?

- Brug de ministerielle faghæfter

Hvilke af de 21. århundrede kompetencer skal projektet adressere?

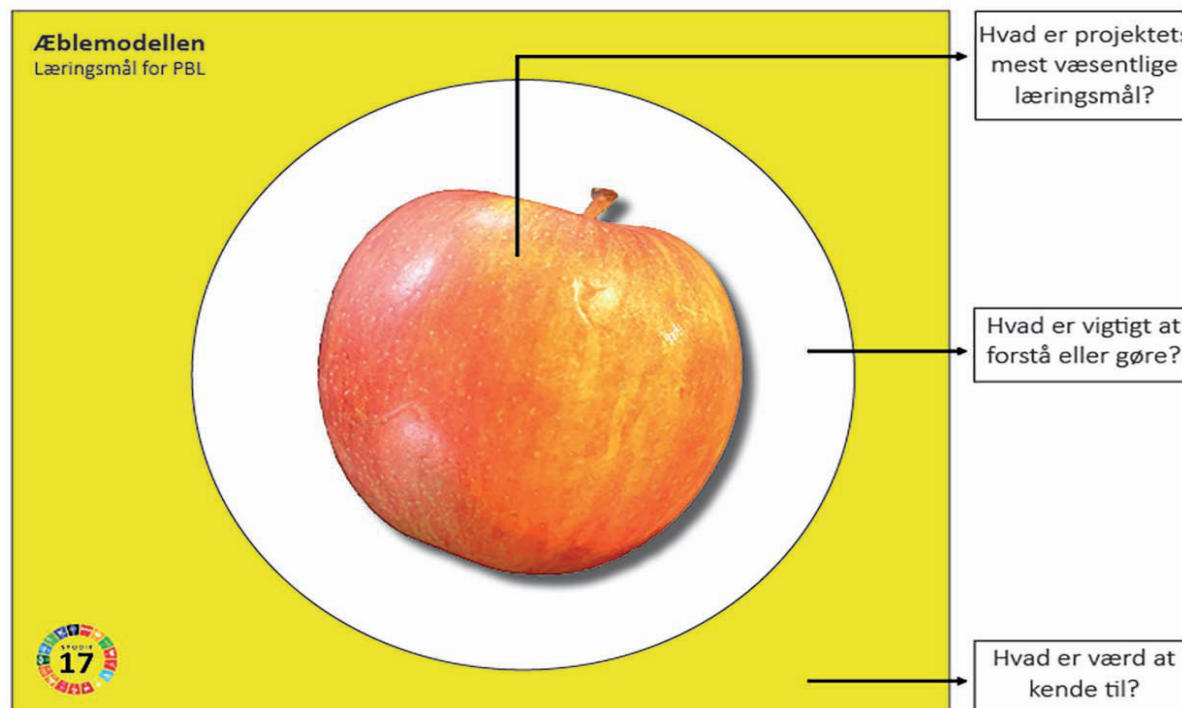
- Brug 4K-modellen som dialog og målsætningsredskab (præsenteret i minibogen Projektbaseret læring i Danmark, læringsynet)

Hvilke karakteregenskaber skal projektet udvikle hos eleverne?

- Brug Karakteregenskabs-hjulet som dialog og målsætningsredskab (præsenteret i minibogen Projektbaseret læring i Danmark, læringsynet)

Hvilke metalæringskompetencer skal projektet udvikle hos eleverne?

- Brug PBL-kompetencerne som dialog og målsætningsredskab, men fokuser på beskrivelserne af navigations- og implementeringskompetence. (præsenteret i minibogen Projektbaseret læring i Danmark, læringsynet)



Hvad er vigtigt at forstå eller gøre?

Her fastlægger vi hvilke metoder, fremgangsmåder og teknikker, som eleverne skal forstå eller anvende.

I kan tage udgangspunkt i følgende:

Er der en specifik fremgangsmåde, som eleverne skal forstå?

- F.eks.: Hvordan man laver en observation, et eksperiment, et spørge- skema osv.

Er der et specifikt metodekort, som skal udfyldes og anvendes?

- F.eks.: Eleverne skal lave persona-øvelsen
En persona er en fiktiv brugerprofil, som repræsenterer udfordrin gens primære brugere eller interessenter. Det handler i sin enkleste form om at beskrive nogle semi-fiktive målgrupper, som hver især er repræsentative for en vigtig del af målgruppen.

(øvelsen kan gratis downloades på www.klimazirkus.com)

- F.eks.: Eleverne skal anvende visuel formidling
Er der et specifikt forsøg, en fagperson eller en tekst, som alle elever skal stifte bekendtskab med?
- F.eks.: Alle skal lave forsøg omhandlende hvordan man stopper alfa-, beta- og gammastråler
- F.eks.: Alle skal kontakte og interviewe en person på en virksomhed, hvis klassen har et samarbejde med en sådan.
- F.eks.: Alle skal læse og tage udgangspunkt i et folkeeventyr

Hvad er værd at kende til?

Her skaber vi klarhed over hvilke andre elementer, som eleverne med fordel kan se, røre, høre, prøve eller lade sig inspirere af.

Du og dit team kan tage udgangspunkt i følgende:

- Film
- Hjemmesider
- Bøger
- Steder, de kan besøge
- Diverse Chatfora
- Youtube film
- Podcasts
- Sange
- Kunstværker
- Artikler
- osv.



Æblemodellen kan også bruges til at differentiere undervisningen, så alle elever udfordres på netop deres udviklingsniveau.

Undervisningen kan f.eks. differentieres på følgende måde:

- Hvad er projektets mest væsentlige læringsmål? (*alle kan*)
- Hvad er vigtigt at forstå eller gøre? (*mange kan*)
- Hvad kan også være værd at kende til? Hvad kan nuancere/ perspektivere yderligere? (*få kan*)

Undervisningsdifferentiering kan implementeres på mange måder og ovenstående metode er simpel.

Når forberedelsen med PBL-læringsmål er færdig, skal det gerne stå klart, hvilke centrale læringsmål, oplevelser og erfaringer eleverne skal opnå via det aktuelle projekt.



Processen

I KlimaZirkus er det vores erfaring, at to typer af PBL-forløb kun sjældent fungerer:

- PBL-forløb uden en klar, meningsfuld og autentisk udfordring.
- PBL-forløb hvor der ikke er sammenhæng mellem læringsaktiviteter og læringsmål.

For at imødekomme udfordringen bruger vi to planlægningsmodeller, som vi kalder "Typer af PBL-forløb" og "De 8 grundelementer".

Planlægningsredskabet "Typer af PBL-forløb" bruger vi til at sikre, at vores PBL-forløb tager udgangspunkt i en autentisk og meningsfuld udfordring.

Typer af PBL forløb

PBL-projekter findes i mange former og størrelser, og nogle projekter er en kombination af flere forskellige typer. Løsningen på et autentisk problem findes f.eks. ofte via en designproces, og en undersøgelse kan ofte kvalificere løsningen.

Ofte gennemføres PBL-forløb via en iteration i lighed med engineering-, innovations- eller designprocesser. Men det er ikke altid tilfældet. Modellen "Typer af PBL-forløb" beskriver fem generelle projektyper.

En autentisk udfordring

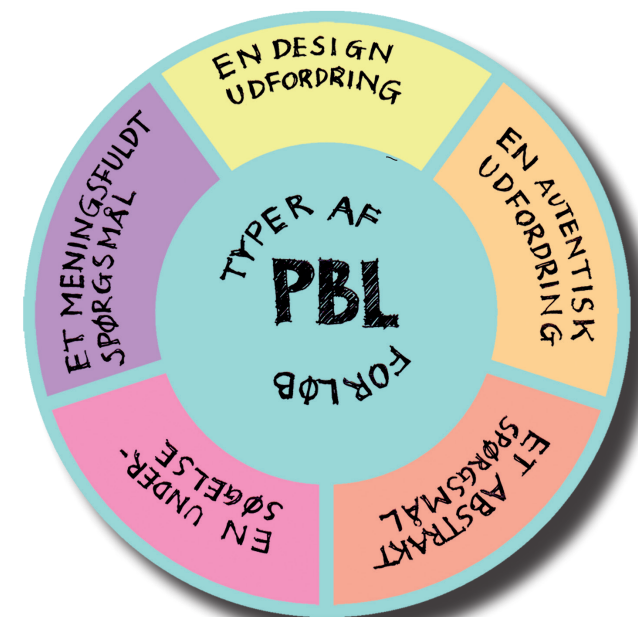
En virksomhed eller en fagperson stiller en case som eleverne skal løse. Det vigtigste i kategorien er samarbejdet med en autentisk modtager om en autentisk problemstilling.

Et abstrakt problem

I denne kategori er eleverne ikke fokuseret på et konkret problem eller produkt, men snarere på immaterielle ideer og koncepter. De laver en video, en præsentation med visuelle hjælpemidler, et skuespil, kunstværker eller afvikler poesi- eller science-slam.

En undersøgelse

Kategorien involverer eleverne i besvarelse af et spørgsmål, der undersøges via en hypotese, dataindsamling, analyse og konklusion. Det forekommer typisk i historie, naturfagene og matematik. En rapport, poster, forsøgsopstilling eller faglig præsentation er almindelige produkter.



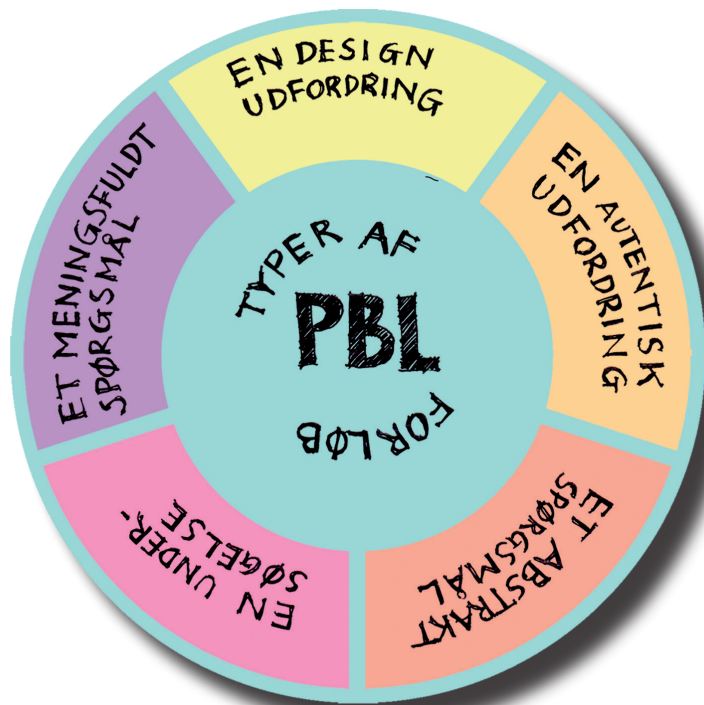
Et meningsfuldt spørgsmål

Meningsfulde spørgsmål har flere svar, mange vinkler der appellerer til forskellige mennesker og indbyder til forskellige tanker.

F.eks. *"Hvordan kan vi vide hvilke nyheder, man kan stole på?"*.

En designudfordring

Kategorien er bred og spænder lige fra at udvikle og bygge en teknologisk dims, bro, oprette eller konstruere noget, til at designe et event eller en social begivenhed.



De 8 grundelementer

Når der er taget beslutning om hvilken, eller hvilke, typer af PBL-forløb der skal udgøre grundstrukturen, er det tid til at designe selve indholdet. For at sikre sammenhæng mellem læringsaktiviteter og læringsmål overvejer vi hvilke af følgende otte grundelementer, vi vil have med.

1. Fagligt indhold

Projektet er fokuseret på at inddrage læringsmål fra de fire dimensioner: Viden, færdigheder, karakteregenskaber og metarefleksion.

2. En udfordring, et problem eller et spørgsmål

Projektet er indrammet af et meningsfuldt problem, der skal løses, eller et spørgsmål, der skal besvares på et passende niveau.

3. Undersøgelse

Eleverne engagerer sig i en fokuseret proces med at stille spørgsmål, finde ressourcer og anvende indsamlet information konstruktivt.

4. Autenticitet

Projektet er en virkelighedsnær udfordring eller tager udgangspunkt i bekymringer, interesser og problemer i elevernes liv.

5. Elevmedindflydelse

Eleverne har medindflydelse på projektets indhold, herunder hvordan de arbejder og hvilke produkter de laver.

6. Refleksion

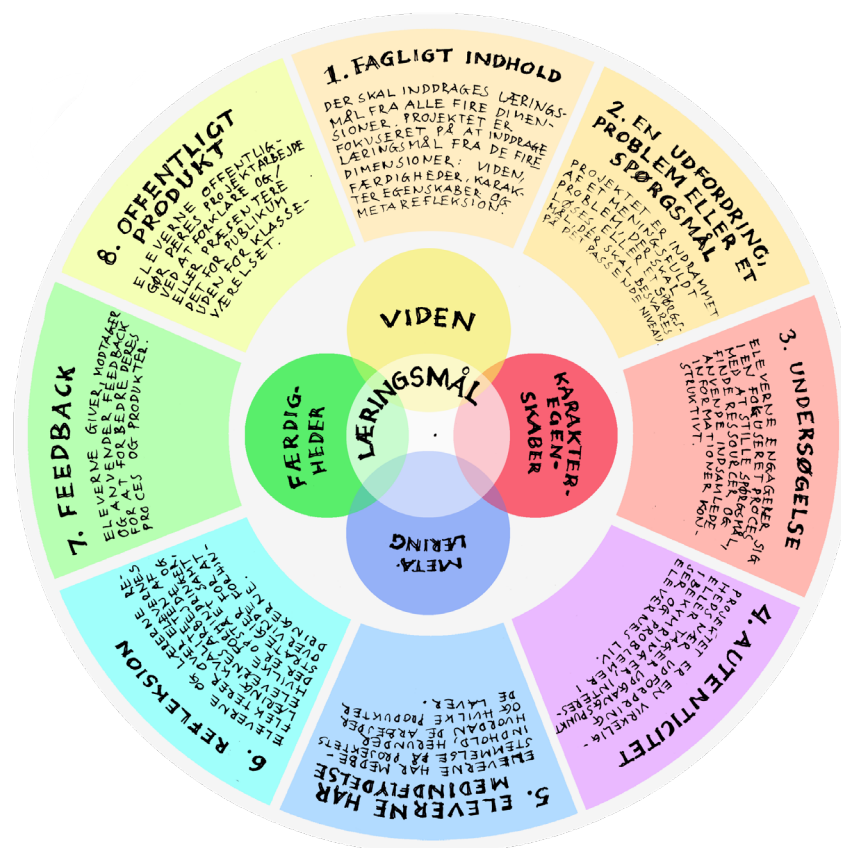
Eleverne og lærerne reflekterer over elevernes læring, kvaliteten af elevernes arbejde og hvilke forhindringer, der er opstået samt strategier for at overvinde forhindringerne.

7. Feedback

Eleverne giver, modtager og anvender feedback for at forbedre deres proces og produkter.

8. Offentligt produkt

Eleverne offentliggør deres projektarbejde ved at forklare, vise og præsentere det for publikum uden for klasseværelset.

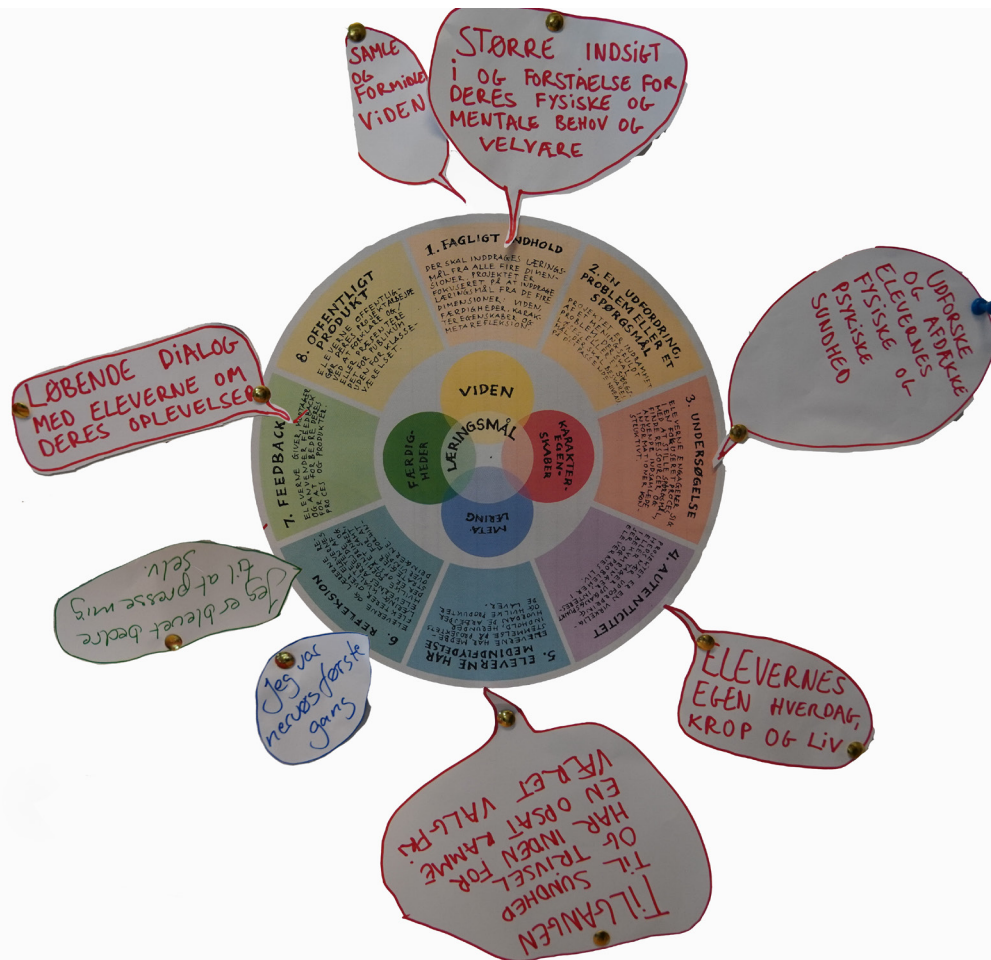


Med inspiration fra:

Bogen Four-Dimensional Education, Center for Curriculum Redesign og PBL-Works, Buck Institute for Education

I forbindelse med planlægning af PBL anbefaler vi, at man ikke presser citronen i bestræbelserne på at inddrage alle otte elementer.

Det er langt vigtigere, at både lærerteam og elever arbejder med et projekt, som matcher lærerteamets og elevernes udviklings- og erfaringsniveau. Det er derfor vigtigt at pointere, at ikke alle projekter nødvendigvis skål indeholde alle otte elementer. Det vigtige er at være sig didaktisk bevidst, hvorfor et givent element enten inddrages eller udelades.



Produktet

Når elever arbejder med kreative og innovative ideer er målet, at eleverne udvikler og afprøver egne kreative ideer, som er nye for dem.

Specielt i forbindelse med evaluering af elevprodukter er det et vigtigt opmærksomhedsfelt, da der let kommer fokus på selve produktet og om det er nyt for beskueren.

Vores rolle er at hjælpe eleverne med at kvalificere deres ideer og produkter, så de indgår i et samspil med projektets læringsmål og autentiske udfordringer. Vores rolle bliver derfor også at skabe rammerne for meningsfuld læring, herunder meningsfulde produkter.

Når vi går på jagt efter meningsfulde produkter, tænker vi ofte i erhverv. Her er et par eksempler:

I adventskalendergave nr. tre introducerer vi hvordan I som kan undgår kognetivoverload og vokse med itarationer via spirermodellen.

Samarbejdspartner/erhverv	Produkt
Lokal virksomhed	Marketingmateriale, rekrutteringskampagne, optimeringsløsning til kantinens buffetbord, teknologiske dimser som kan løse et udfordring.
Kommune eller region	Vidensrapporter, design af konkrete bygge, anlægssager
Egen skole	Renovationsplan, design af ny skolegård, plan for energioptimering, elevrådsstruktur
Andre elever/klasser	Events, læringssituationer, undervisningsmateriale, skuespil, kunstudstillinger
Journalister, forlag og redaktører	Tv- eller radionyheder, artikler, bøger, paneldiskussioner
Ingeniører	Broer, robotter, en lodret have, et regnvandsbassin, en kort over det lokale forsyningsnet
NGO'er	Planlægning og gennemførelse af events, kampagner
Rejsebranchen	Marketingplaner, reklamer, rejsemål
Landmænd	Informationskampagner om dyrevelfærd, teknologiske dimser, som kan løse et udfordring
Grafiske designere, fotografer eller kunstnere	Kunstudstillinger, dokumentarfilm, hjemmesider, podcasts

PBL Pilot

Du introduceres til den grundlæggende teori bag PBL og hvordan undervisningsmetoden anvendes i din daglig undervisning.

Uddannelsen bygger på teori, aktion og refleksion fra bogen "Projektbaseret læring og innovation i en åben skole".

Du udvikler konkrete undervisningsforløb, som du tester i din egen kontekst.

Du bliver i stand til at kunne træffe begrundede, didaktiske valg om tilrettelæggelse af undervisning via PBL. www.klimazirkus.com/pbl-pilot.

