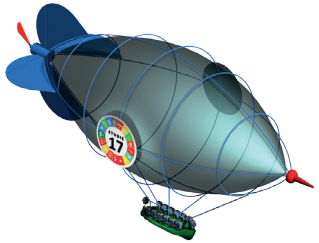
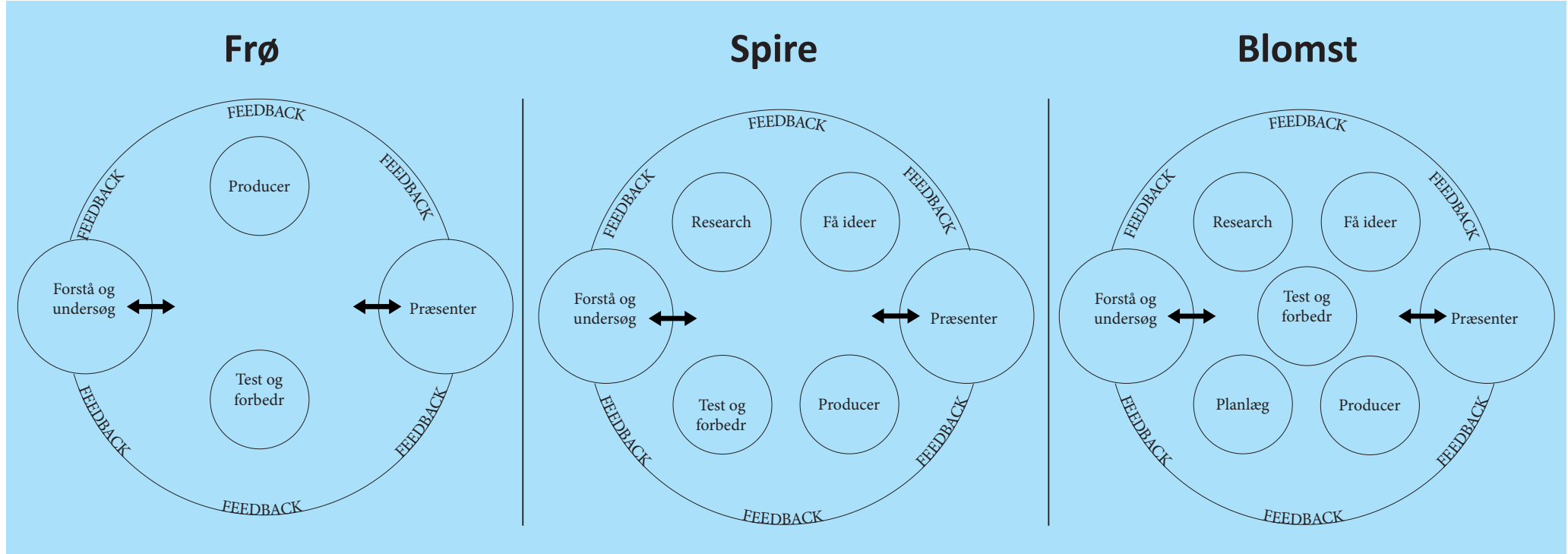
Spiremodellen

Planlægningsredskab

Blomst



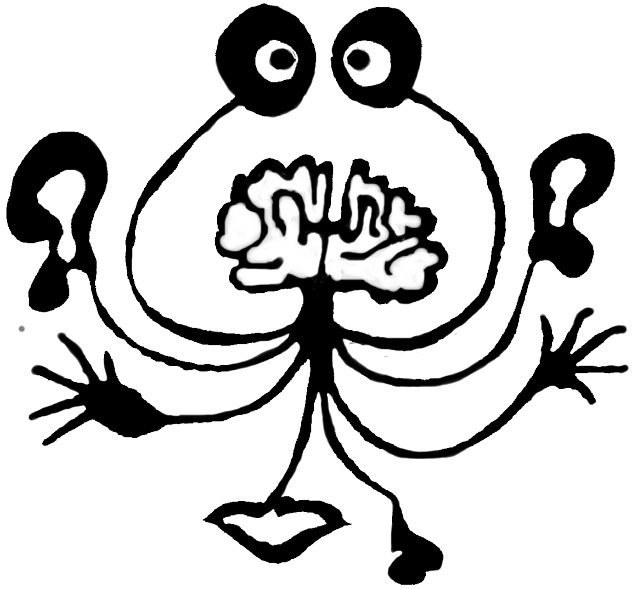


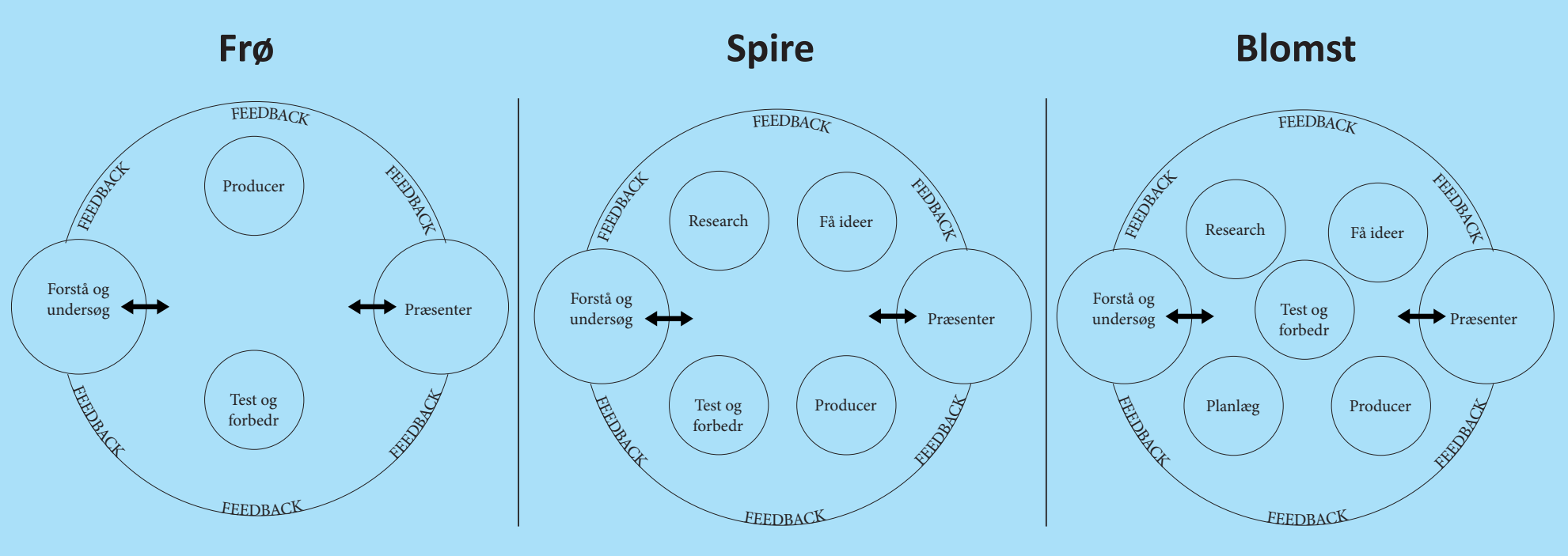
Spiremodellen

Spiremodellen anvendes til at tilpasse iterative arbejdsprocesser til nybegyndere (**Frø**), let øvede (**Spire**) og øvede (**Blomst**). Den skal altså ikke betragtes som en ny type innovations- proces med anderledes arbejdsopgaver og metoder, men som en metamodel, eller illustration af, hvordan man kan nedbryde eksisterende iterations-modeller i tre introducerende trin.

Den kan derfor også sagtens bruges sammen med andre iterative procesmodeller, hvis I og klassen i forvejen anvender og er fortrolige med en specifik model. I forbindelse med Spiremodellen er første skridt at vælge, hvilket trin PBL-forløbet skal tage udgangspunkt i.

Modellens trin er ikke inddelt efter klassetrin, men henviser til klassens iterative erfaringsniveau. En 5. klasse kan f.eks. godt være mere trænet i at arbejde med iterative processer end end 9. klasse, ligesom der kan være forskelle mellem grupper af elever i samme klasse. Jo mere erfarne og trygge eleverne bliver med det iterative arbejde, des flere delprocesser kan der trinvist lægges på.





Undersøg og forstå:

Elevgrupper undersøger en udfordring. De planlægger og de arbejder med at forstår den proces, som de står overfor.

Produktet:

Elevernes brainstorm og undersøgelser af udfordringen.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Lærerne skal præsenterer udfordringen for eleverne .

TIP:

- Der kan evt. udarbejdes en gruppe kontrakt for projektet.
- Du kan godt lade eleverne lave diverse eksperimenter.
- Du kan inddrage metodekort fra skemaet på side 13 og 14
- Der kan gennemgås kerne-begreber og teori

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Undersøger udfordringen gennem dialog om narrativet, der kan læses små tekster eller laves mindre forsøg.

Research:

Eleverne beskriver deres persona og kortlægger relevant viden.

Produktet:

De tilegner sig viden gennem læsning, interview, forsøg og observationer. På baggrund af den viden laves en Persona- og Vidensmapping.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Understøtter en systematisk vidensind-samling, ved at vejlede i forhold til relevant litteratur, eksperimenter og observationer.

Har fokus på, at eleverne laver en skarp personabeskrivelse.

TIP:

- Der kan evt. udarbejdes en gruppe kontrakt for projektet.
- Du kan godt lade eleverne lave diverse eksperimenter.
- Du kan inddrage metodekort fra skemaet på side 13 og 14
- Der kan gennemgås kerne-begreber og teori

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Kortlægger relevant viden, læser, eksperimen-terer, undersøger eksisterende tilsvarende løsninger, observerer, interviewer.

Få ideer:

Elevgrupperne generer, udvikler og udvælger den idé, de vil arbejde med.

Produktet:

Elevernes brainstorm og undersøgelser af udfordringen.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Læreren faciliterer processen og giver evt. sparring
på tværs af grupperne.

TIP:

Sæt scenen for en vellykket brainstorming seance ved at følge disse regler:

- Udskyd dommen
- Opmuntrer til vilde ideer
- Byg videre på andres ideer
- Hold fokus på emnet
- Én samtale ad gangen
- Vær visuel
- Gå efter mængde

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Der arbejdes ikke med endelige ideer, blot rapid prototyping. I forbindelse med andre faser fx. ”Research” eller ”Producer” vil eleverne blive mere specifikke ift. deres løsning.

Planlæg:

Eleverne planlægger den kommende proces og fordeler opgaverne.

De skitserer, udvælger materialer og bliver mere konkrete ift. deres produkt/ide.

Produktet:

Arbejdstegninger eller skitser af prototypen. En arbejdsplan, som beskriver arbejdsfordeling, deadlines, materialeliste, redskaber osv.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Læreren støtter elevernes processer og anviser evt. metoder til støtte for elevernes kreativitet.

TIP:

- Du kan inddrage metodekort fra skemaet på side 13 og 14
- Eleverne kan med fordel aftale, hvem der har ansvar for dele projektet.
- Eleverne kan med fordel lave en visuel to do liste, som kan opdateres i fælleskab.

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Tegner skitser eller laver små modeller og forhandler om, hvordan løsningsforslaget kan realiseres.

De diskuterer og afprøver valg af materialer og arbejdsprocesser.

Producer:
Eleverne bygger prototyper og virkeliggør deres idé.

Produktet:
Prototype, der kan testes og forbedres.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:
Hjælper med at løse praktiske problemer med at fremskaffe materialer og finde arbejdsredskaber.

TIP:
Prototyping kan være udfordrende, og ind imellem vil man bare kaste arbejdet gennem rummet i frustration.

Husk, at der ingen rigtige eller forkerte svar er, når det kommer til prototyping. Hvis prototypen hjælper jer med at forklare jeres vanvittigt gode idé, så er I på rette spor!

- Du kan inddrage metodekort fra skemaet på side 13 og 14

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller
Omsætter idéer til et konkret første bud på en løsning.

Test og forbedr:

Elevgrupperne tester, evaluerer og forbedrer prototypen. Her vil eleverne ”hoppe” mellem at forbedre og teste over flere omgange.

Produktet:

Testet prototype og evt. testresultater, som kan sammenlignes med specifikationerne fra den oprindelige udfordring.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Har fokus på at vejlede i forhold til testprocedurer og fastholde elevernes fokus på krav til prototype.

TIP:

Inden I sætter eleverne til at teste deres prototype, skal I gøre jer nogle overvejelser.

Følgende punkter kan hjælpe jer og eleverne med at designe en stærk prototypetest.

- Hvor skal testen afvikles?
- Hvilke datasæt vil I gerne have med fra testen?
- Evaluering af testen?

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Tester og vurderer om deres testmetode fungerer og om løsninger er brugbar eller må forbedres. Det kan ende med, at de må forkaste deres ide og finde en anden ide.

Præsenter:

Eleverne præsenterer deres løsning og overvejelser om designprocessen.

Produktet:

Det vigtigste produkt er ikke elevernes løsning, men deres refleksioner over processen og dét, elever og lærere lærte undervejs ift. at arbejde og løse problemer på den måde.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Skal have fokus på at spørge ind til hvilke valg gruppen har truffet undervejs i processen. Læreren har fokus på, hvad eleverne har lært af fejl og udfordringer.

TIP:

- Eleverne skal huske at præsentere og evaluere gruppens arbejdsproces.
- De svarer på de benspænd, som er stillet i deres udfordring.
- Eleverne præsenterer, hvad de har lært fagfagligt og procesfagligt, herunder hvad de har lært om samarbejde.
- Eleverne reletare deres produkt til deres persona, modtager eller målgruppe

Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Præsenterer og forklarer deres løsning over for modtagerne.

Giv Feedback:

Elever og lærere giver løbende feedback.

Produktet:

Det er vigtigt, at kritisk feedback er specifik, nyttig og at ideer videregives i en venlig tone.

Undervisning som gennemføres af lærerne

Metoderkort eller aktiviteter som gennemføres fælles

Fagligstof, begreber eller teori som gennemgåes

Lærerens rolle:

Skal have fokus på de tre former for feedback.

- Feed up
- Feedback
- Feed forward

TIP:

Elever og lærere giver løbende feedback.

Det kan ske via:

- Feed up: Hvor skal jeg hen?
- Feedback: Hvor er jeg i
- læreprocessen?
- Feed forward: Hvad er næste skridt?

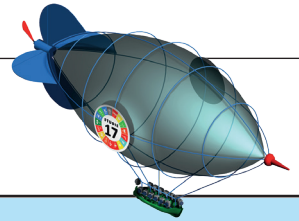
Undervisning som gennemføres af eleverne

Metoderkort eller undersøgelser som eleven selv gennemfører

Fagligstof, begreber eller teori som eleven skal have særligfokus på

Elevernes roller

Eleverne skal huske at være *soft on people and hard on conntext*



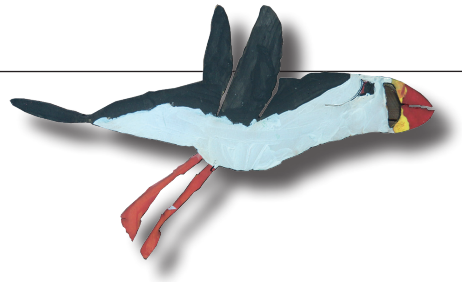
Beskrivelse af Spiremodellens faser

Formål med fase	Produkt	Roller
Undersøg og forstå: Elevgrupper undersøger en udfordring. De planlægger og de arbejder med at forstår den proces, som de står overfor.	**Produktet**: Elevernes brainstorm og undersøgelser af udfordringen. Der kan evt. udarbejdes en gruppekontrakt for projektet.	**Læreren**: Præsenterer udfordringen. **Eleverne**: Undersøger udfordringen gennem dialog om narrativet, der kan læses små tekster eller laves mindre forsøg.
Research: Eleverne beskriver deres persona og kortlægger relevant viden.	**Produktet**: De tilegner sig viden gennem læsning, interview, forsøg og observationer. På baggrund af den viden laves en Persona- og Vidensmapping.	**Læreren**: Understøtter en systematisk vidensindsamling, ved at vejlede i forhold til relevant litteratur, eksperimenter og observationer. Har fokus på, at eleverne laver en skarp personabeskrivelse. **Eleverne**: Kortlægger relevant viden, læser, eksperimenterer, undersøger eksisterende tilsvarende løsninger, observerer, interviewer.
Få ideer: Elevgrupperne generer, udvikler og udvælger den idé, de vil arbejde med.	**Produktet**: En idé, som gruppen er enige om at ville arbejde videre med.	**Læreren**: Læreren faciliterer processen og giver evt. sparring på tværs af grupperne. **Eleverne**: Der arbejdes ikke med endelige ideer, blot rapid prototyping. I forbindelse med andre faser fx. ”Research” eller ”Producer” vil eleverne blive mere specifikke ift. deres løsning.
Planlæg: Eleverne planlægger den kommende proces og fordeler opgaverne. De skitserer, udvælger materialer og bliver mere konkrete ift. deres produkt/ide.	**Produktet**: Arbejdstegninger eller skitser af prototypen. En arbejdsplan, som beskriver arbejdsfordeling, deadlines, materialeliste, redskaber osv.	**Læreren**: Læreren støtter elevernes processer og anviser evt. metoder til støtte for elevernes kreativitet. **Eleverne**: Tegner skitser eller laver små modeller og forhandler om, hvordan løsningsforslaget kan realiseres. De diskuterer og afprøver valg af materialer og arbejdsprocesser.

Formål med fase	Produkt	Roller
Producer: Eleverne bygger prototyper og virkeliggør deres idé.	**Produktet**: Prototype, der kan testes og forbedres.	**Læreren**: Hjælper med at løse praktiske problemer med at fremskaffe materialer og finde arbejdsredskaber. **Eleverne**: Omsætter idéer til et konkret første bud på en løsning.
Test og forbedr: Elevgrupperne tester, evaluerer og forbedrer prototypen. Her vil eleverne ”hoppe” mellem at forbedre og teste over flere omgange.	**Produktet**: Testet prototype og evt. testresultater, som kan sammenlignes med specifikationerne fra den oprindelige udfordring.	**Læreren**: Har fokus på at vejlede i forhold til testprocedurer og fastholde elevernes fokus på krav til prototype. **Eleverne**: Tester og vurderer om deres testmetode fungerer og om løsninger er brugbar eller må forbedres. Det kan ende med, at de må forkaste deres ide og finde en anden ide.
Præsenter: Eleverne præsenterer deres løsning og overvejelser om designprocessen.	**Produktet**: Det vigtigste produkt er ikke elevernes løs-ning, men deres refleksioner over processen og dét, elever og lærere lærte undervejs ift. at arbejde og løse problemer på den måde.	**Læreren**: Skal have fokus på at spørge ind til hvilke valg gruppen har truffet undervejs i processen. Læreren har fokus på, hvad eleverne har lært af fejl og udfordringer. **Eleverne**: Præsenterer og forklarer deres løsning over for modtagerne. Eleverne skal huske at præsentere og evaluere gruppens arbejdsproces. De svarer på benspænd, som er stillet i deres udfordring. Eleverne præsenterer, hvad de har lært fagfagligt og procesfagligt, herunder hvad de har lært om samarbejde.
Giv Feedback: Elever og lærere giver løbende feedback. Det kan ske via: Feed up: Hvor skal jeg hen? Feedback: Hvor er jeg i læreprocessen? Feed forward: Hvad er næste skridt? *(sker i alle faser)*	**Produktet**: Det er vigtigt, at kritisk feedback er specifik, nyttig og at ideer videregives i en venlig tone. Dog mangler fór venlig kritik ofte præcis information om, hvilke aspekter af arbejdet, der er succesrige, og hvilke der kan forbedres. Det er blandingen mellem at være venlig, specifik og hjælpsom, der giver de største resultater.	**Læreren**: Skal have fokus på de tre former for feedback. **Feedup**: ”Dit læringsmål var at strukturere din redegørelse på en sådan måde, at det første, du tog højde for, var din modtagergrupper” (knytter an til mål i forhold til, hvor eleven skal hen) **Feedback**: ” Du har beskrevet din modtagergruppe fint, men koblingen til dit forslag til produkt er utydelig” (Kortlægger hvor eleven befinder sig i forhold til de opstillede mål) **Feedforward**: ”Du er nødt til at gå det igennem og vise en direkte kobling mellem målgruppe og produkt”(Hvad er næste skridt, på basis af hvad der er trådt frem i feedup og feedback.)

Sammenhæng mellem Spiremodellen og modellerne FIRE, Design To Improve Life og Engineering

Formål med fase	FIRE	Design to Improve Life	Engineering
Undersøg og forstå: Elevgrupper undersøger en udfordring. De planlægger og arbejder med at forstå den proces, som de står overfor.	**Brug opgaven:** - Min viden - vores viden - Hjernekort - Hvor finder jeg viden	**Brug teknikken:** - Timeline - Open Space - Dannelse af designteams	**Brug metodekort:** - Problemskitse - Videnskortlægning
Få ideer: Elevgrupperne generer, udvikler og udvælger den idé, de vil arbejde med.	**Brug opgaven:** - Regler for brainstorm - Brainstorm - Visuel brainstorm - 2x2-sortering - Valg - 3 for 3 imod	**Brug opgaven:** - Hurtig prototyping - 1000 ideer - Tur med hunden - Ide-poker	**Brug metodekort:** - Åben brainstorm - Vælg en ide
Research: Eleverne beskriver deres persona og kortlægger relevant viden.	**Brug opgaven:** - Spotbrugeren - Interview en fagperson - Interview en bruger - Vidensvæg - Edderkoppespind - Op-Ned - Mindmap	**Brug opgaven:** - Mindmap og fokus - Persona - Vidensmapping og centrale emner - Undersøgelsesstrategi - Feltarbejde - Form udfordringen - Designopgave og projektbeskrivelse	**Brug metodekort:** - Moodboard - Videnskortlægning (revideres af eleverne)
Planlæg: Eleverne planlægger den kommende proces og fordeler opgaverne. De skitserer, udvælger materialer og bliver mere konkrete ift. deres produkt/ide.	**Brug opgaven:** - 21-punkts-liste - Projektplan	**Brug opgaven:** - Materialetest - Vidensmapping og centrale emner	**Brug metodekort:** - Læg en plan



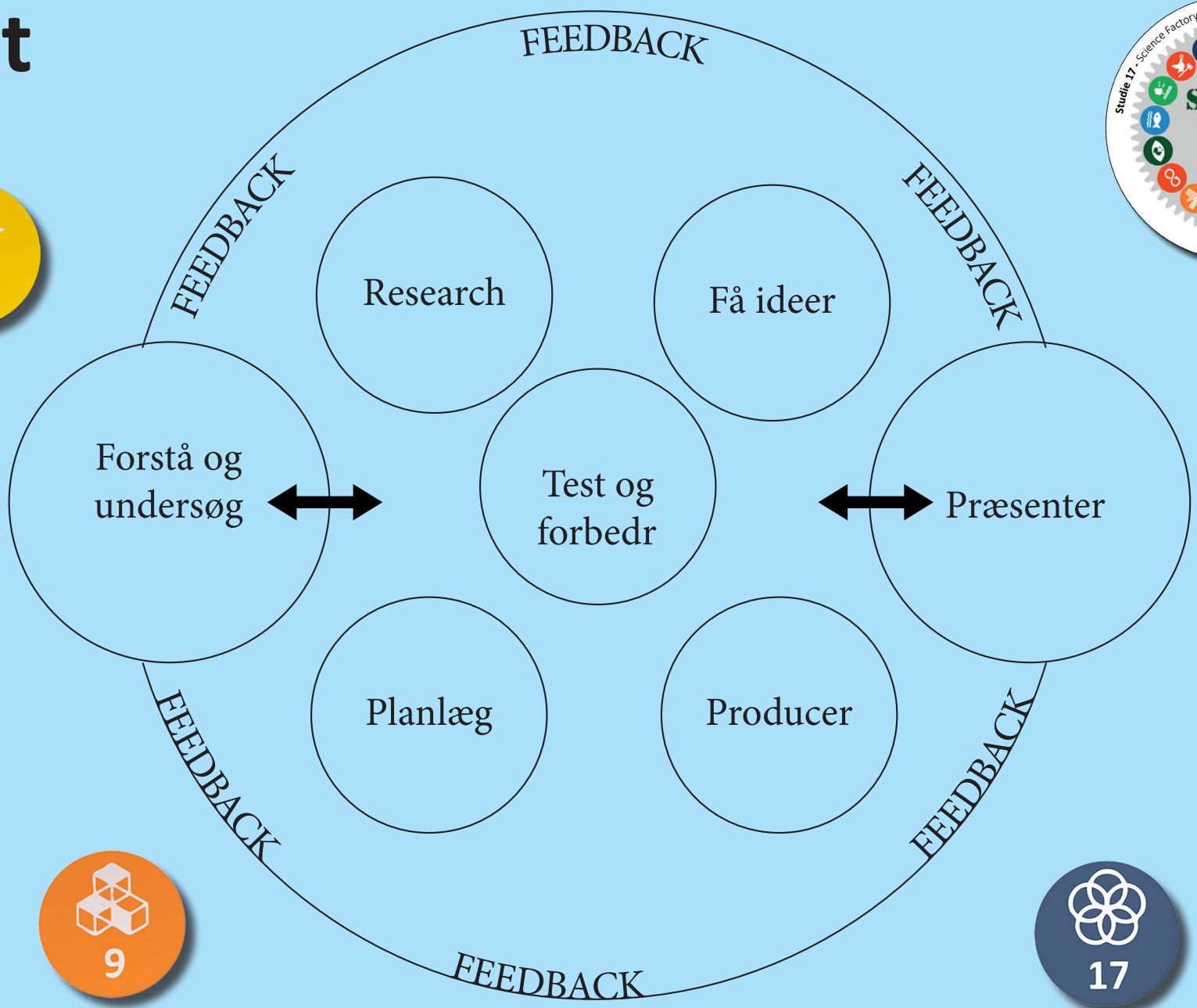
Sammenhæng mellem Spiremodellen og modellerne FIRE, Design To Improve Life og Engineering

Overblikket bruges til at plukke de metodekort, teknikker og opgaver, som giver bedst mening i det enkelte projekt.

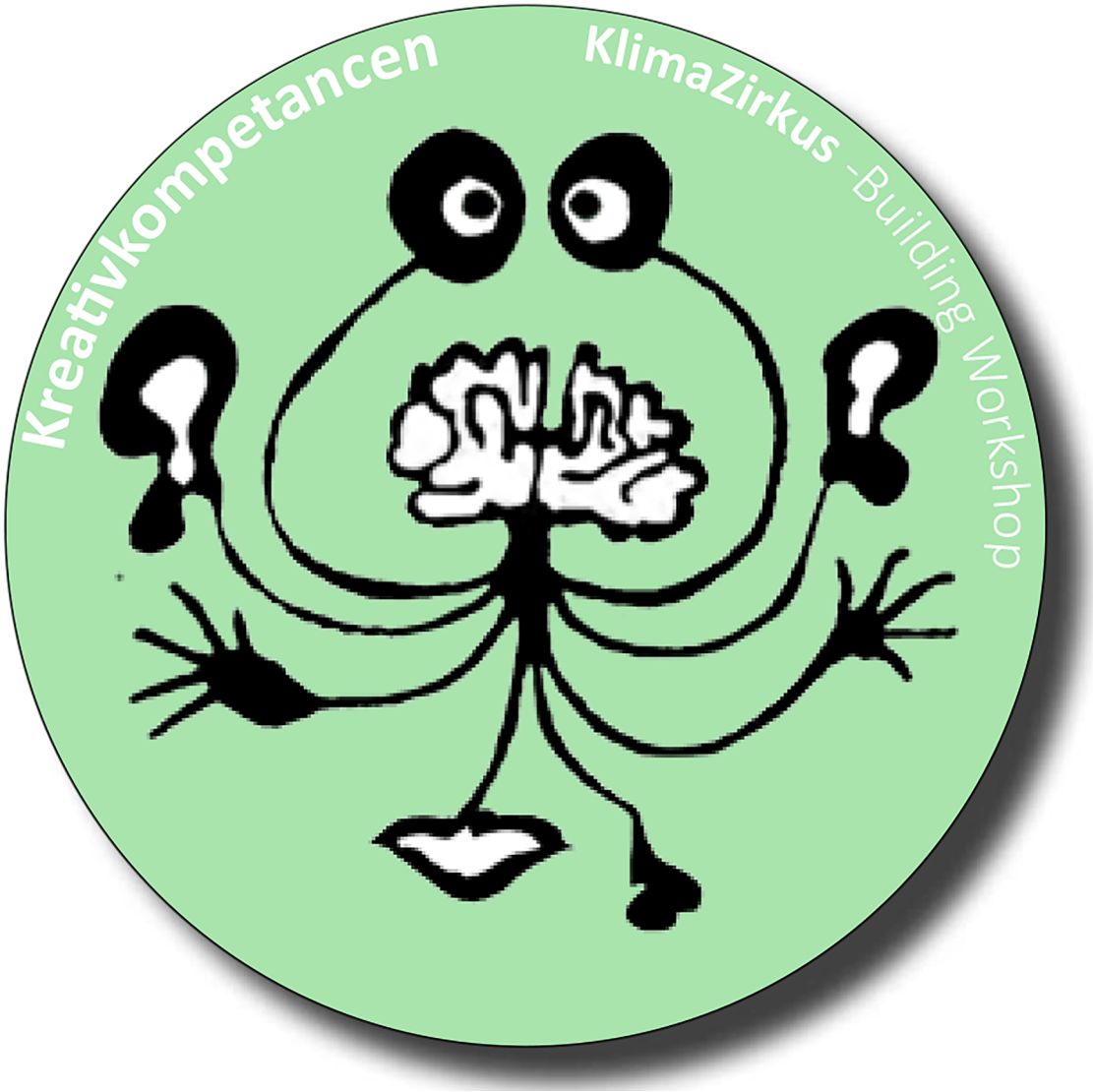
Formål med fase	FIRE	Design to Improve Life	Engineering
Producer: Eleverne bygger prototyper og virkeliggør deres idé.	**Brug opgaven:** - Byg for at tænke - Prototyper - Q&A's	**Brug opgaven:** - Mock-up - Associer og byg	**Brug metodekort:** - Opgavefordeling
Test og forbedre: Elevgrupperne tester, evaluerer og forbedrer prototypen. Her vil eleverne "hoppe" mellem at forbedre og teste over flere omgange.	**Brug opgaven:** - 4-feedback - Tjek med vidensvæggen - Test med brugerne	**Brug opgaven:** - Brugertest - Orakelrunde	**Brug metodekort:** - Generel prototypetest - Brugertest
Præsenter: Eleverne præsenterer deres løsning og overvejelser om designprocessen.	**Brug opgaven:** - Elevatortalen - Rejseholdet - Aflevering - Posterpræsentation - Reklamefilm	**Brug opgaven:** - Produktion af præsentationsmateriale - Forberedelse af præsentation - Designoverblik	**Brug metodekort:** - Præsentation - Engineering poster
Feedback: Elever og lærere giver løbende feedback. Det kan ske via: Feed up: Hvor skal jeg hen? Feedback: Hvor er jeg i læreprocessen? Feed forward: Hvad er næste skridt?	**Brug opgaven:** - En for alle - 3-2-1 - Refleksionscirkel - Værdilinje - Fotorefleksion - Samtaleark til evaluering	**Brug opgaven:** - Feedback - Storytelling - Præsentation, feedforward og feedback - Kill your darlings - Energizer - Benspænd	

Blomst

Spiremodellen



PS.



Husk at lege...