

- Ballong eller gummistrikk
- Papir og blyant
- Rød, gul og grønn fargeblyant
- Tykk sort tusj
- Blubbetegning





# SKAPERSKOLEN



**NATURFAGSENTERET**  
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGA



**VITENSENTRENE**  
skaper realkunnskap



# Hva er skaperskoleprosjektet?

## 15 millioner til teknologi og skaperkultur for skoleelever

Naturfagsenteret og vitensentrene har fått tildelt 15 millioner kroner fra Sparebankstiftelsen DNB til å etablere et nettsted med skapende og utforskende aktiviteter for barn og unge.

Publisert mandag 4. juni 2018

AV Kari A. Øverby | Naturfagsenteret



NATURFAGSENERET



VITENSENTRENE  
Skaper realfagsglede

<https://skaperskolen.no/>

# Hva fikk vi egentlig penger til?

- Å etablere en kultur for skapende aktiviteter, praktisk tilnærming til teori, og helhetlig læring. Målet er at elevene skal kunne forstå, bruke og utforske teknologi som en integrert del av problemløsning i hverdagssituasjoner og arbeidsliv.
- Å tilrettelegge for at lærere ser mulighetene som ligger i tverrfaglig arbeid.
- Å utvikle en felles forståelse for hva teknologi er, hvorfor det skal være en del av skolen og hvordan arbeide med teknologi i skolen og på vitensentrene.

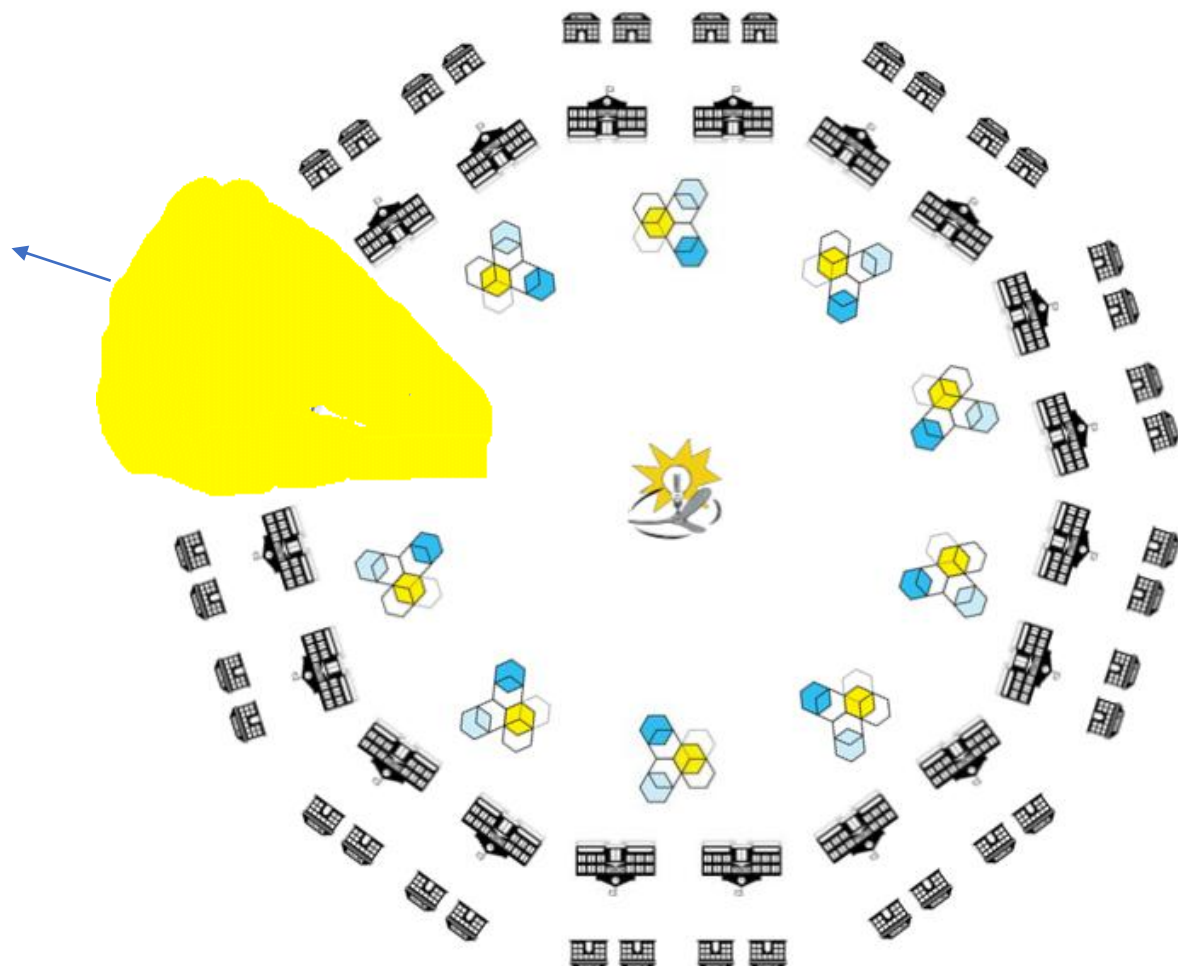
# Hva gjør skaperskolen?

1. Etablere nettside skaperskole.no
  - Utarbeide undervisningsopplegg
  - Små kom i gang aktiviteter,
  - tips til lærer om skaperverksted, utsyr, leverandører.
2. Etablerer nettverk av lærere
  - Kjører lærerkurs i ressurspakker, de tester ut undervisningsopplegg
  - Har nettverkssamlinger og lærerkonferanser
3. Gjennomføre skaperfestivaler
  - Aktiviteter for barn og unge på fritiden og på sentrene
  - YouTube kanal.



# Nettverk av skaperskolelærere

Trøndelag  
17 lærere



Skaperskolen



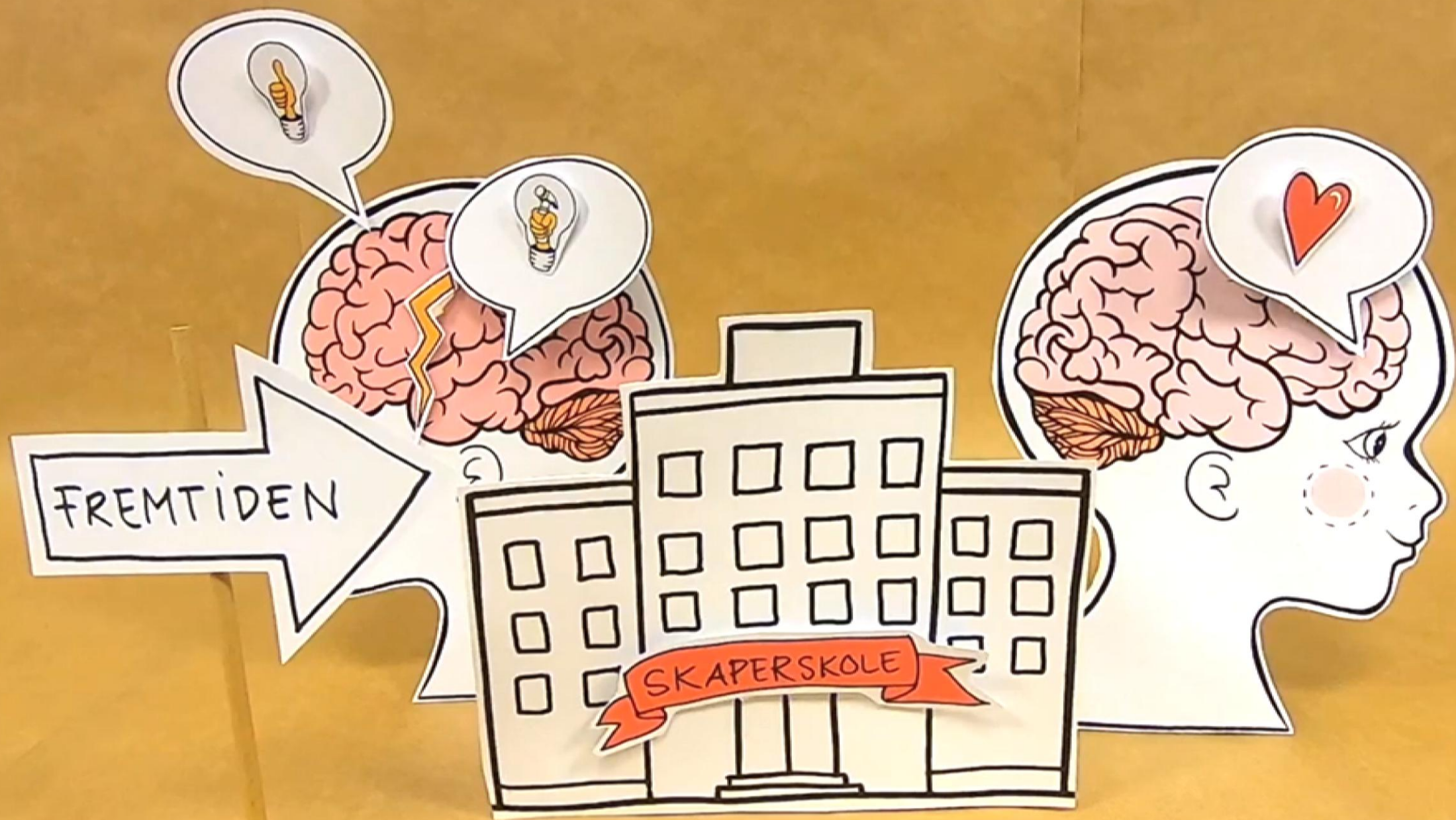
**VITENSENTRENE**  
Skaper realfagsglede



Ungdomsskole



Barneskole



FREMTIDEN

SKAPER SKOLE



<https://skaperskolen.no/om-skaperskolen/>

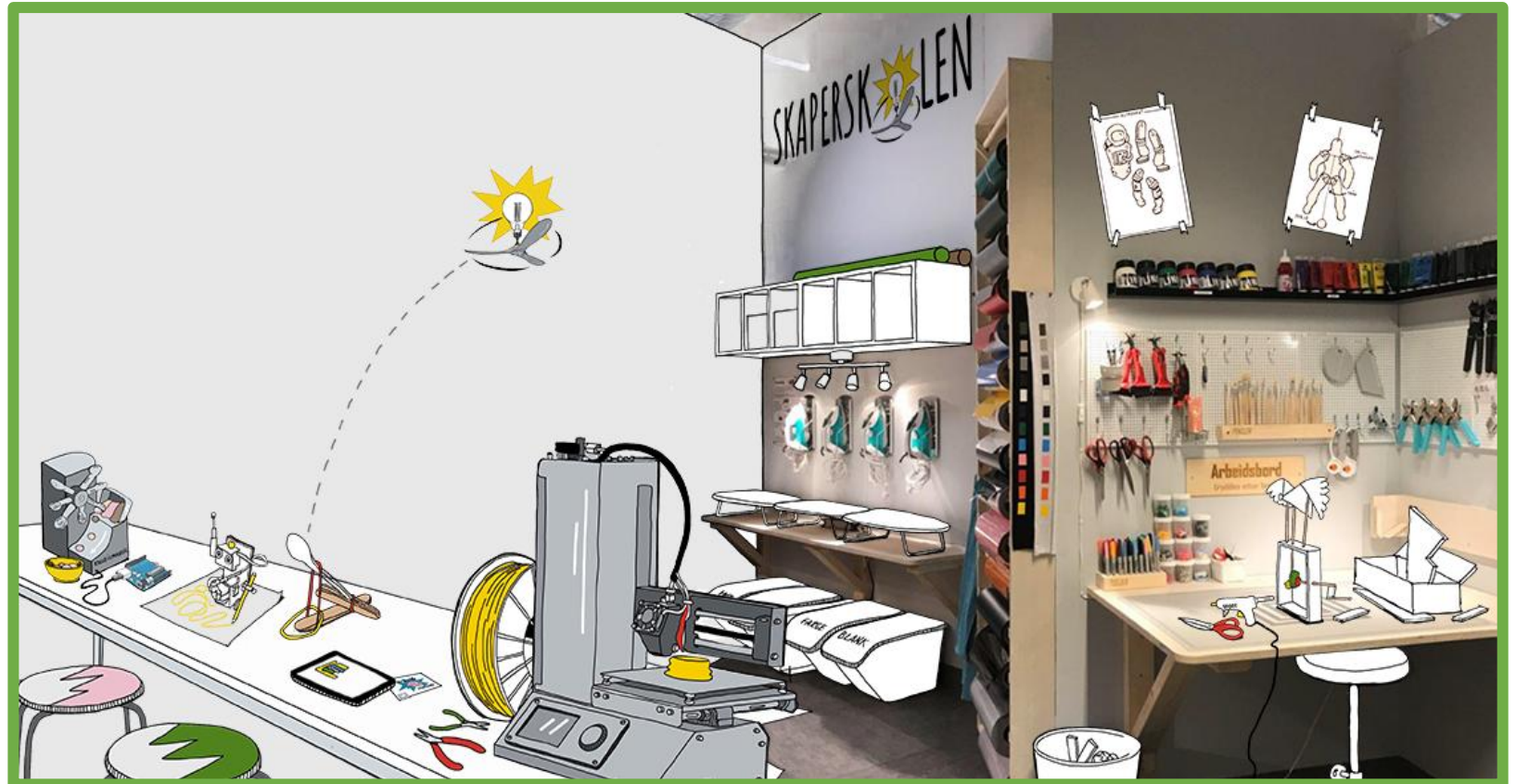
# Hva er et skaperverksted?

Vitensentre

Bibliotek og  
kulturhus

Medlemsbaserte  
og åpne

Skoler

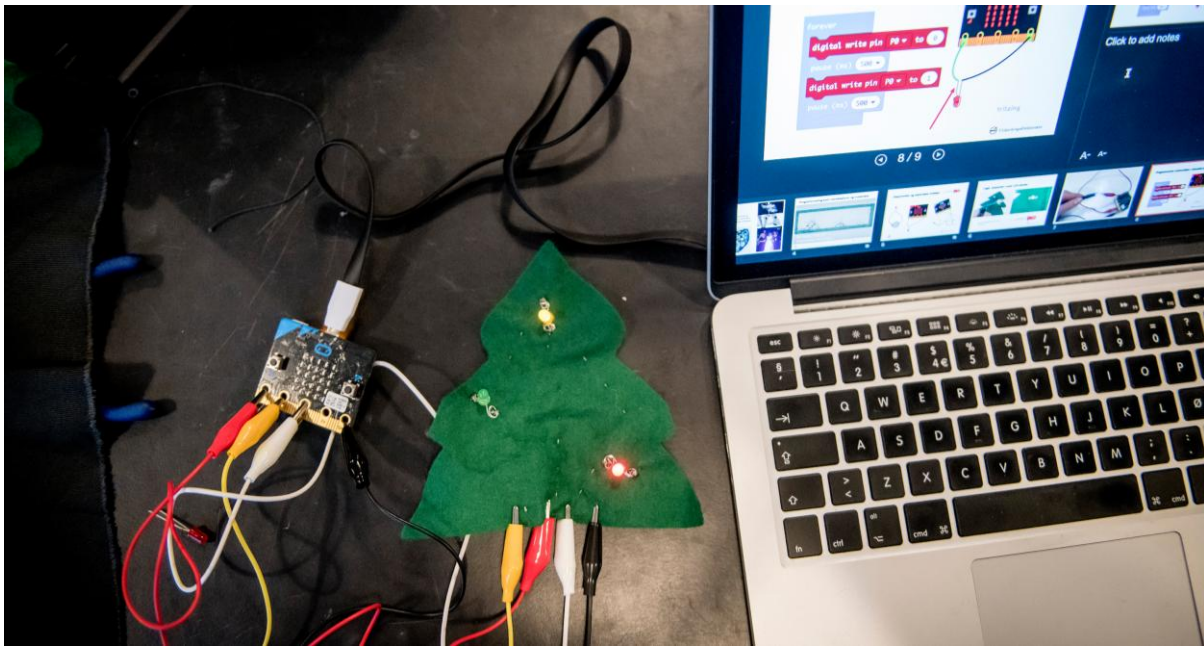




# Skaperverksted er ikke nødvendigvis et rom!









# Skaperskolens didaktiske plattform



# Teoretisk grunnlag:







**INTERESSE**

**ENGASJEMENT**

**MESTRING**

# Hvorfor skaperverksted i skolen?

TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



# Hvorfor skaperverksted i skolen?

**SAMARBEID**

**TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE**





# Hvorfor skaperverksted i skolen?

LØSE PROBLEMER

SAMARBEID

TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



# Hvorfor skaperverksted i skolen?

LØSE PROBLEMER

SAMARBEID

TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



AUTENTISKE  
UTFORDRINGER OG  
ARBEIDSMETODER

# Hvorfor skaperverksted i skolen?

LØSE PROBLEMER

TVERRFAGLIGHET

SAMARBEID

TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



AUTENTISKE  
UTFORDRINGER OG  
ARBEIDSMETODER

# Hvorfor skaperverksted i skolen?

LØSE PROBLEMER

TVERRFAGLIGHET

DET FINNES MER  
ENN EN LØSNING  
PÅ ET PROBLEM

SAMARBEID

TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



AUTENTISKE  
UTFORDRINGER OG  
ARBEIDSMETODER







# Hvorfor skaperverksted i skolen?

LØSE PROBLEMER

TVERRFAGLIGHET

DET FINNES MER  
ENN EN LØSNING  
PÅ ET PROBLEM

SAMARBEID

TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



AUTENTISKE  
UTFORDRINGER OG  
ARBEIDSMETODER

EIERSKAP TIL EGEN  
LÆRINGSPROSESS



# Hvorfor skaperverksted i skolen?

LØSE PROBLEMER

TVERRFAGLIGHET

DET FINNES MER  
ENN EN LØSNING  
PÅ ET PROBLEM

SAMARBEID



TA RISIKO – TØRRE  
Å FEILE



AUTENTISKE  
UTFORDRINGER OG  
ARBEIDSMETODER

KRITISK TENKNING



EIERSKAP TIL EGEN  
LÆRINGSPROSESS

Fra læringsmål til:

**serendipity**

(n) finding something good  
without looking for it



# Fra idé til produkt

I en klasse på 30 stk, skal oppgaven som blir gitt kunne løses på 15 ulike måter!



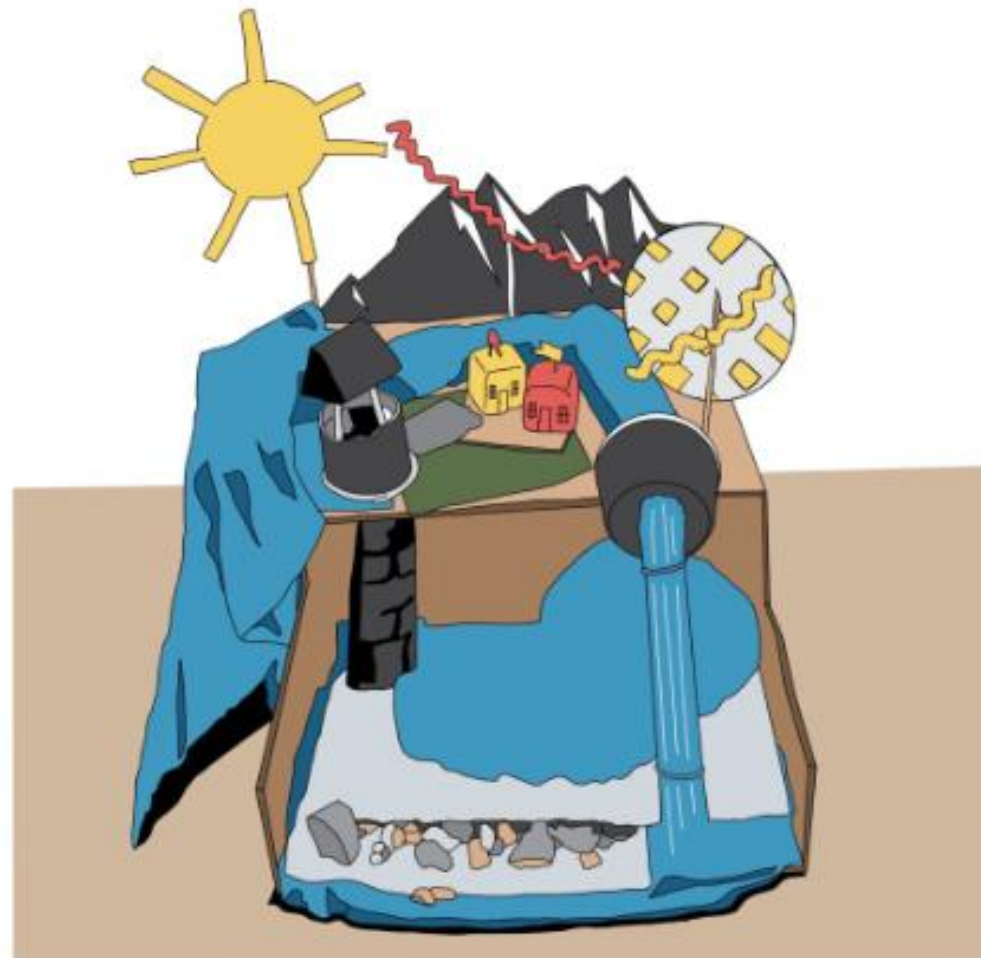


# Lærergrep vi bruker når vi planlegger.

- (Grep for å få en god start på timen?)
- (Grep for inngang til tema?)
- Grep for å få timen grønn/gul? Elever mest aktive, lærer veileder.
- Grep for å tenke sammen?
- Grep for å utvikle ideer?
- Grep for å planlegge timen?
- Grep for å holde energien oppe?
- (Grep for å ramme inn aktiviteten slik at alle elever skal lykkes?)
- (Grep for å organisere klasserommet?)

# Klimaverksted 8.-10. trinn

Klimaet vårt er i endring og vi trenger løsninger. La elevene dine ta oppdraget. Kreativitet og skaperglede vekkes til live når elevene utvikler ideer fra skisser på papir til prototyper.



# 1. STARTER– Ballong

Hold ballongens ene enden med den ene hånda og den andre enden med den andre.

Legg den på overleppa og hold den på plass der.

På gitt signal, strekker du den ut mens den berører overleppa.

Hva merker du?

La den trekke seg sammen igjen mens den berører overleppa.

Hva merker du?

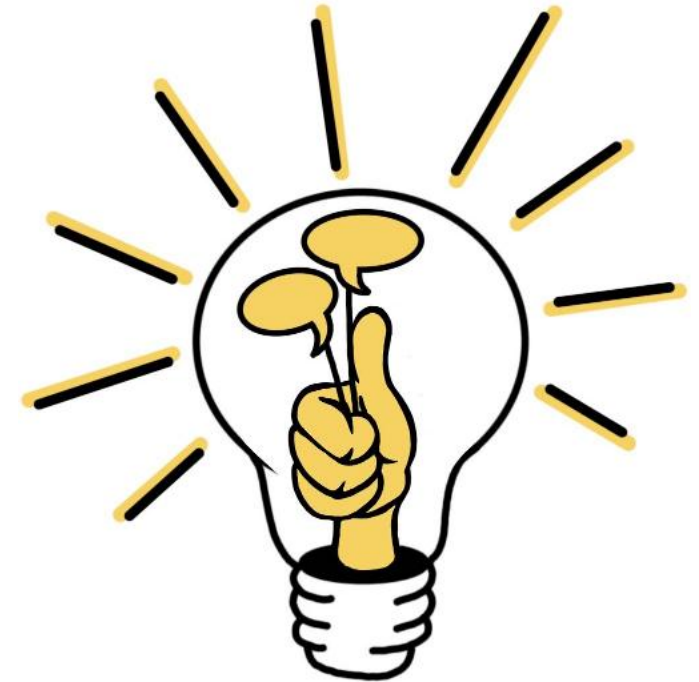


# 1. STARTER– Byggmester

- En på gruppa er byggmester
- Byggmester har bind foran øynene
- Resten av gruppa skal i tur og orden gi instruksjoner til byggmesteren
- Byggmesteren skal ved hjelp av instruksjoner prøve å pusle sammen et lite puslespill

# Gjort-lært-lurt

- Hvorfor har vi gjort den aktiviteten vi har gjort nå?
- Hvilke grep har vi gjort?



## 2. Inngang – Status kloden

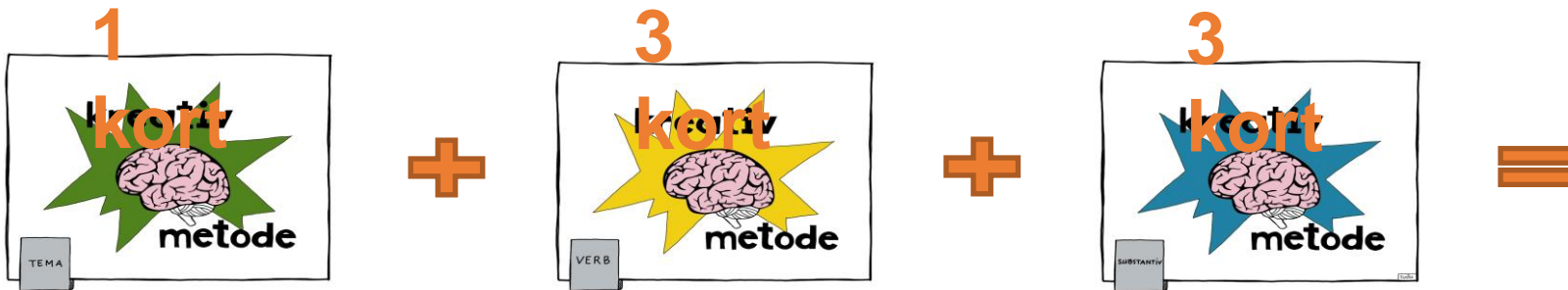
- [Film om drivhuseffekten](#)





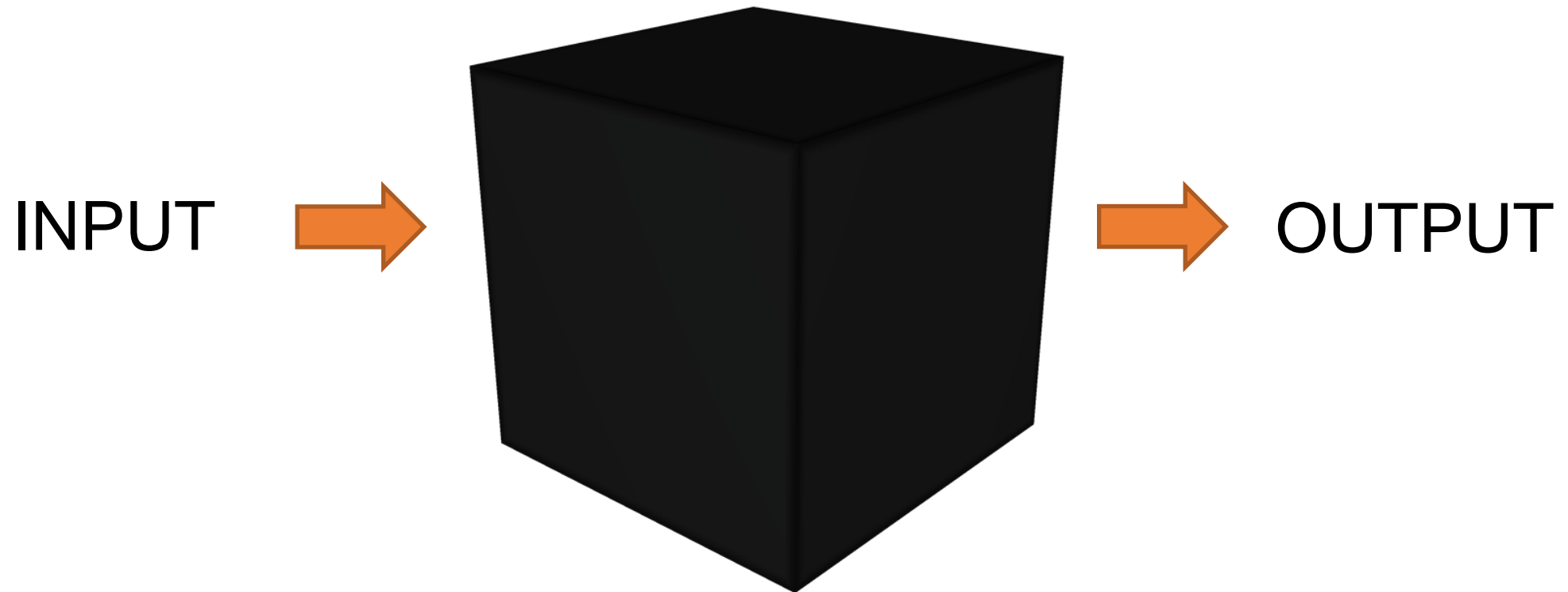
# 3. Kreativ metode- idémyldring

- Trekk 1 temakort, 3 verbkort og 3 substantivkort.



- Kortene skal brukes for å idémyldre seg frem til en oppfinnelse.
- Bøker og internett kan benyttes som inspirasjon.
- Det er lov å trekke nye kort dersom gruppa står fast.
- Hver gruppe skal lage en skisse av oppfinnelsen sin.

# Det er lov med «Black Box»





## 4. Presenter idèen for en annen gruppe

- To og to grupper sitter sammen og presenter for hverandre.
- Fordel kortene i hver sin gruppe:
  - – Funksjon
  - – Problem
  - – Bruker og brukerbehov
- Hver gruppe skal trekke kort fra bunkene og stille de til hverandre.
- Etterpå skal hver gruppe lage en felles skisse av ideen sin.
- Skissen skal benyttes for å bygge en prototype.

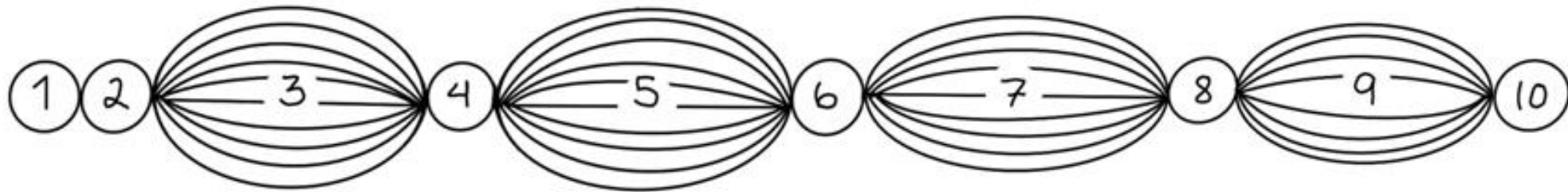




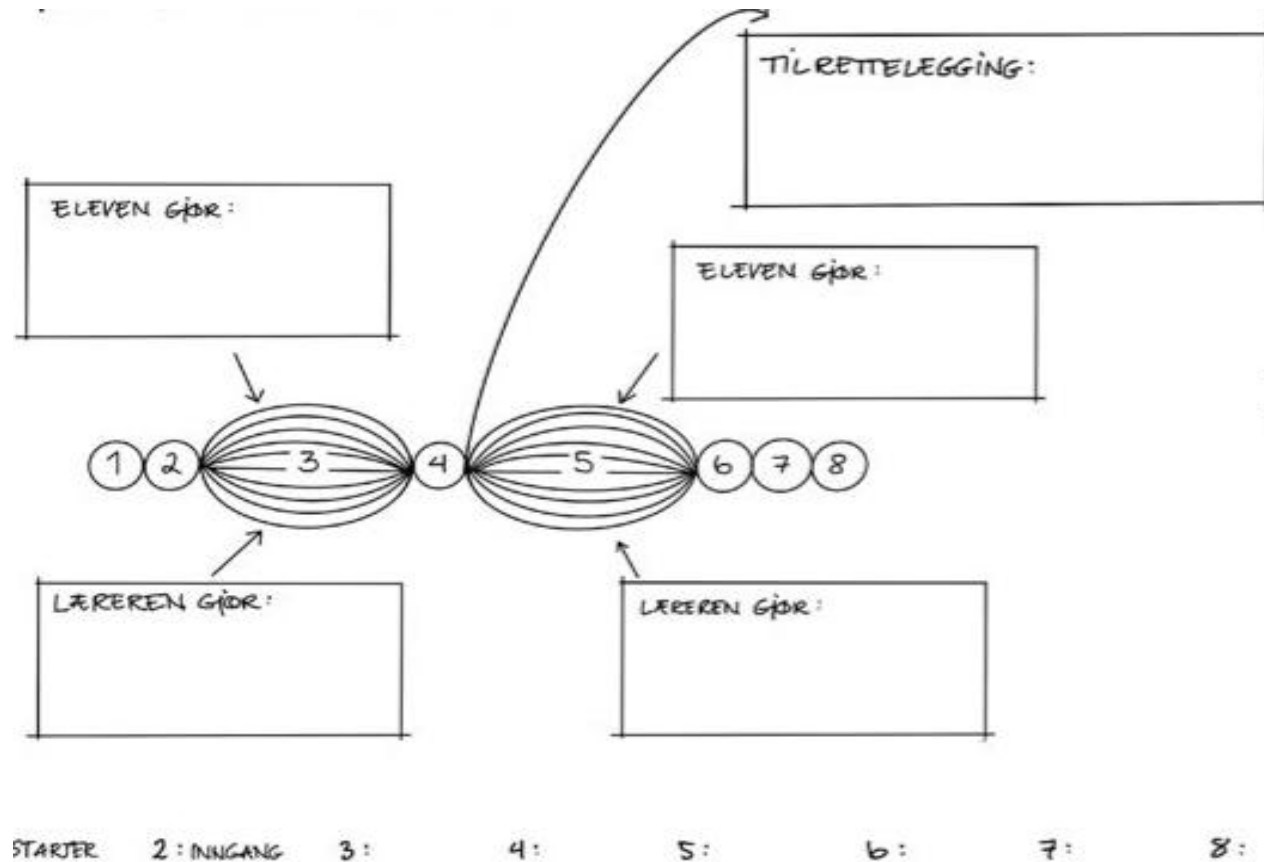
# 5. Videreutvikling av idèen

- Bruk de nye impulsene til å utvikle gruppas idè videre.
- Tegn videre på skissen.

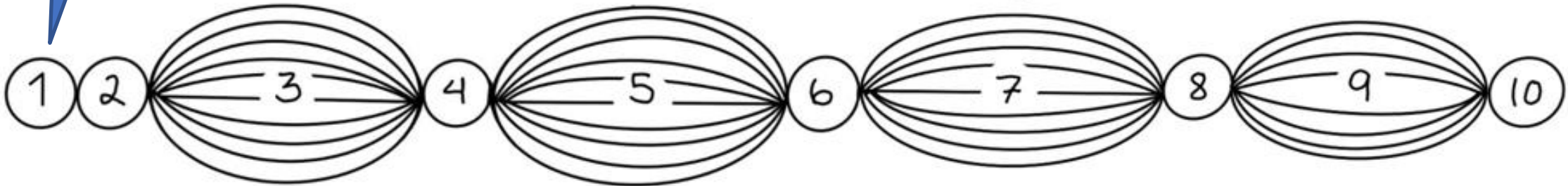
# Kreativt oppfinnerverksted, 8.-10.trinn



# Eksempel på et planleggingsdokument.

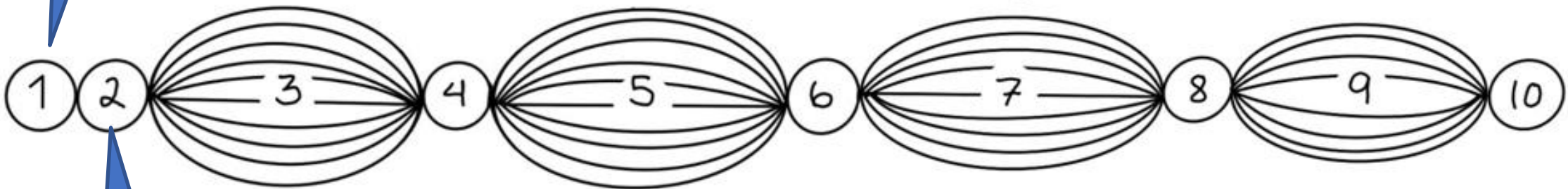


Starter





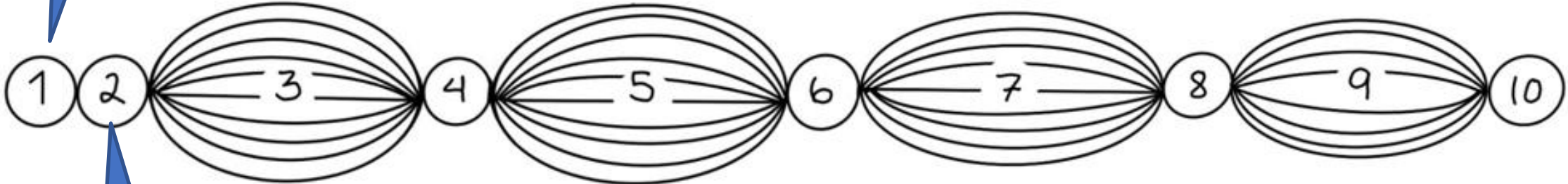
Starter



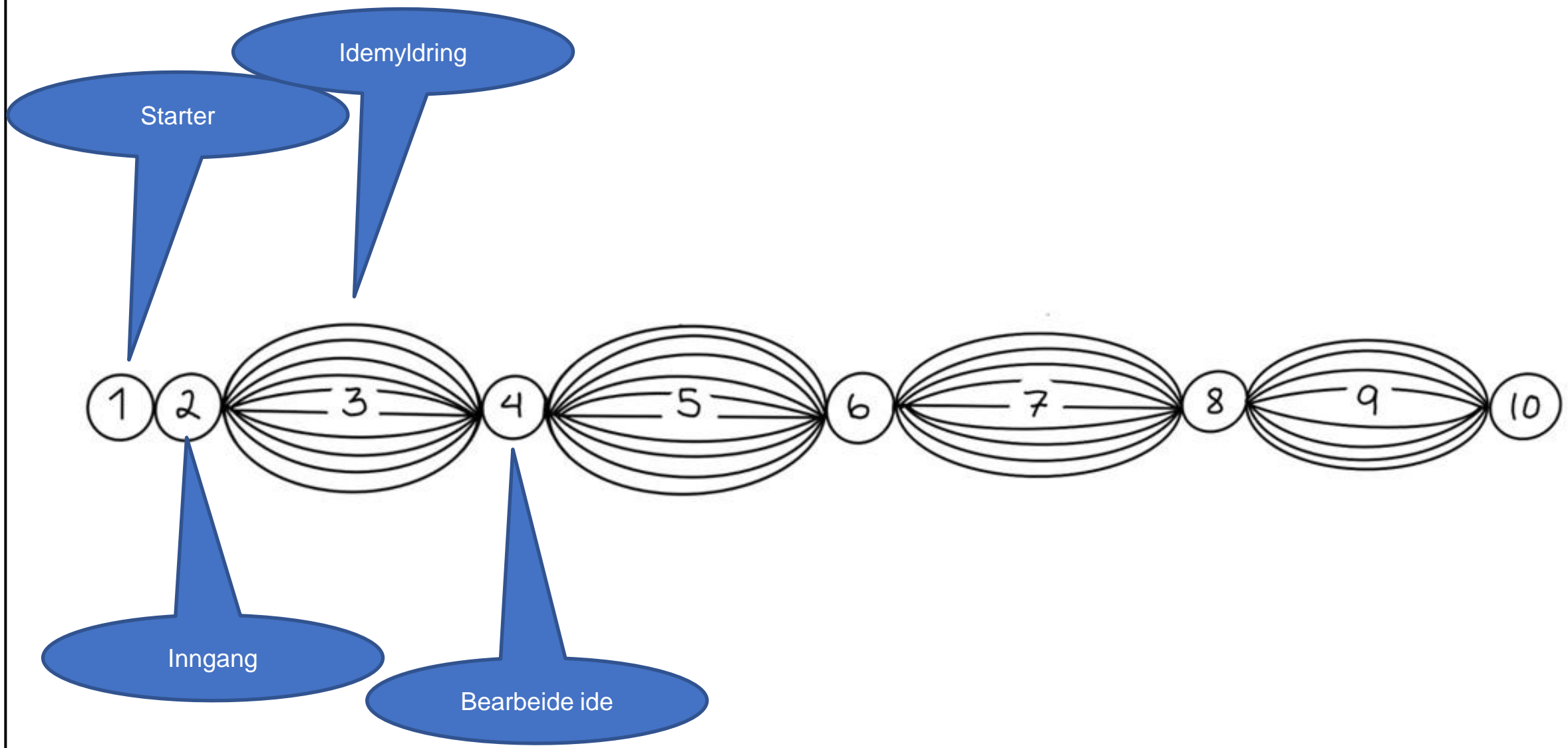
Inngang

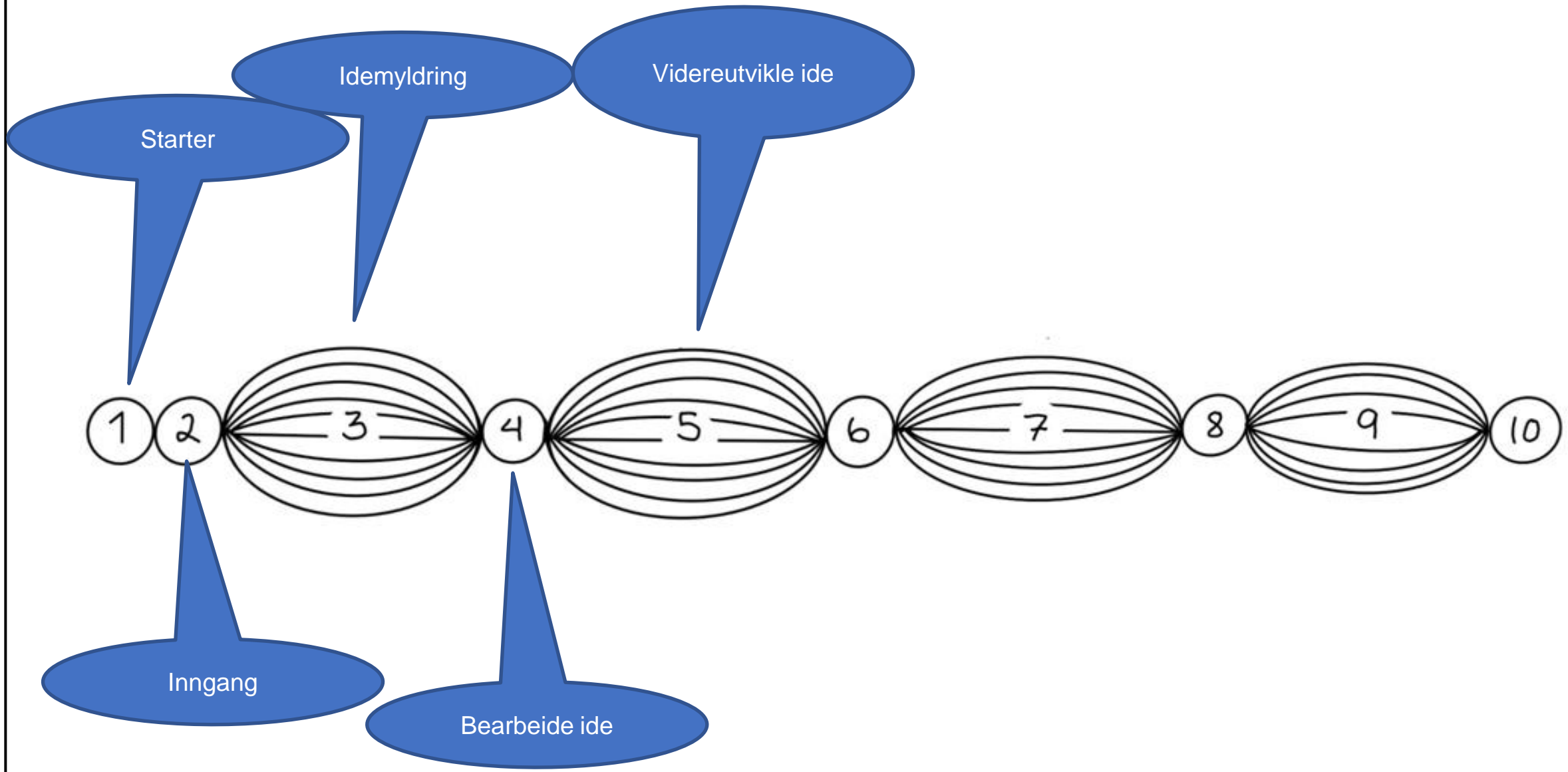
Starter

Idemyldring



Inngang







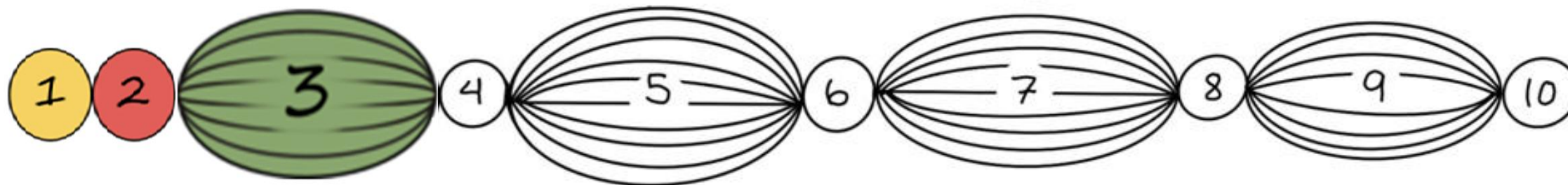
# Hvilke aktiviteter er lærerstyrte og hvilke er mer elevstyrte?



**Elevfrihet** menes da i selve:

- Arbeidsoppgaven
- Design
- Arena
- Stil
- Presentasjonstype
- OSV.

PROSJEKT: Kreativt klimaverksted 8-10



1. Starter



| Lærer           | Elev                 |
|-----------------|----------------------|
| Legge til rette | Gjør selve starteren |

2. Inngang



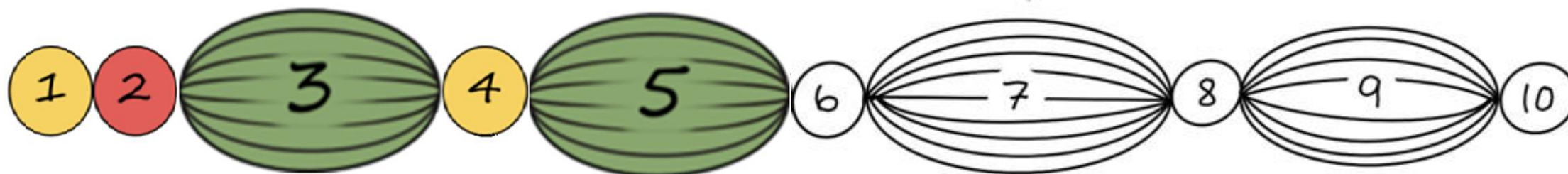
| Lærer                                      | Elev     |
|--|----------|
| Viser film og bilder<br>Går rundt med kort | Ser film |

3. Kreativ metode



| Lærer  | Elev   |
|--|--|
| Veileder.<br>Grep: elever kan få trekke nye kort | Elevene idemyldrer og bestemmer seg for en ide |

PROSJEKT: Kreativt klimaverksted 8-10



4. Bearbeider idé



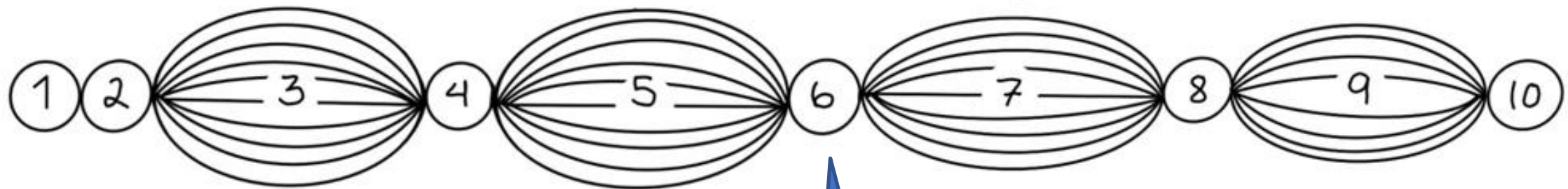
| Lærer                                  | Elev  |
|--|---|
| Informerer om reglene for bruk av kort | Gruppene trekker spørsmål de stiller hverandre. |

5. Videreutvikle ide



| Lærer    | Elev                                     |
|----------|--|
| Veileder | Videreutvikler ide basert på spørsmålene |

## 6. Kreativ metode– bruk av virkemiddelkort

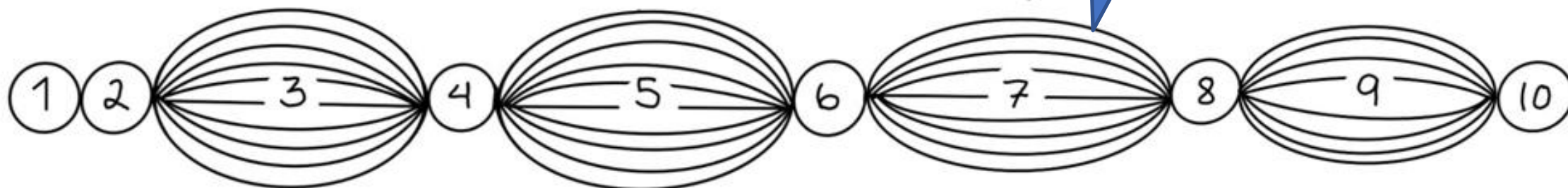


Intro til bruk av virkemidler



## 7. Kreativ metode– virkemiddelkort

Videreutvikle ide



# Eksempel på bruk av virkemiddelkort:

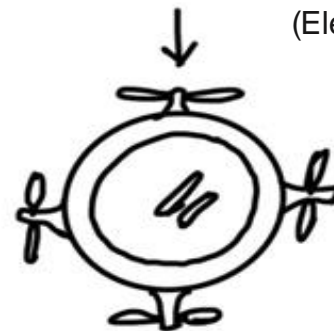
Utgangsidéen til elevene på gruppa:



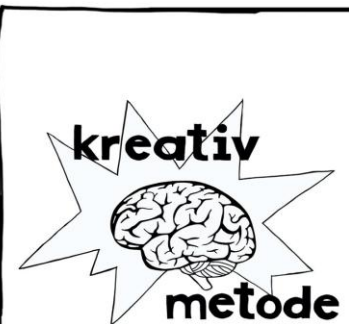
(Elev nr. 1)



(Elev nr. 2)



(Elev nr. 3)



VIRKEMIDLER

Nå har du en idé. BRA!

Endre designet ved å:

Antall: Øk antall av noe.

Størrelse: Gjør noe mindre

Form: Behold form.

Plassering: Endre plassering på noe.

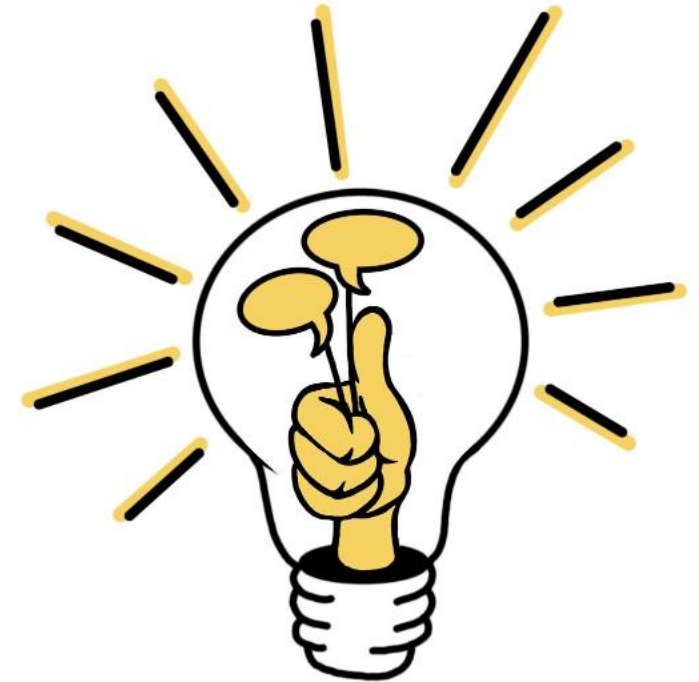
Hva skjer med funksjonen?

Endres den? Bedre?

Dårligere?

# Gjort-lært-lurt

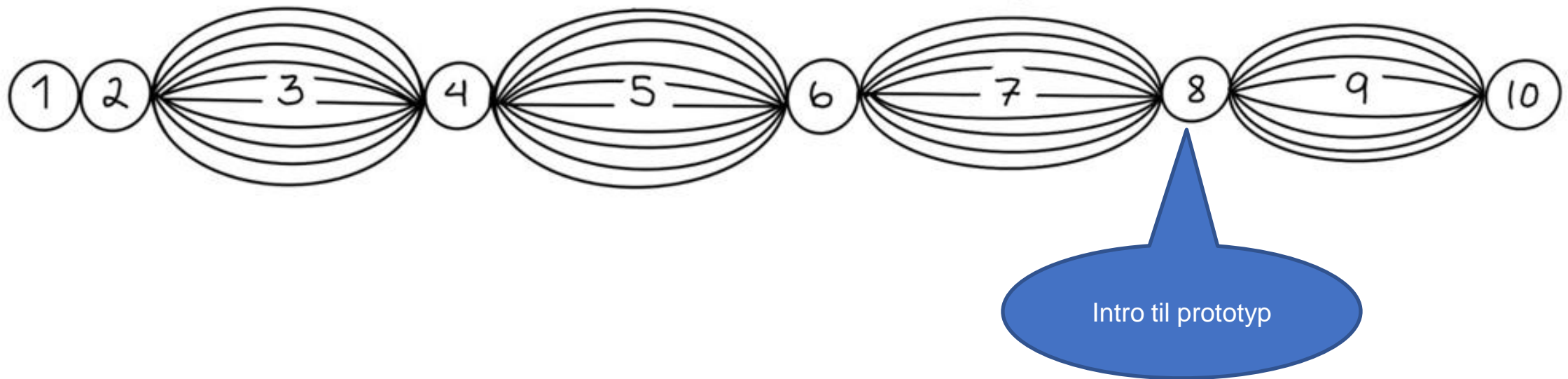
- Hvordan påvirker endringene funksjonen til oppfinnelsen?
- Kan noen av forslagene/ idéene slås sammen for å gjøre oppfinnelsen enda bedre?
- Grappa må bli enige om den beste løsningen, basert på skissene som er tegnet.



# Videreutvikling av idèen

- Tegn videre på skissen eller tegn ny og gjør de nødvendige endringene.
- Denne skissen skal benyttes for å bygge en prototyp av oppfinnelsen til gruppa.

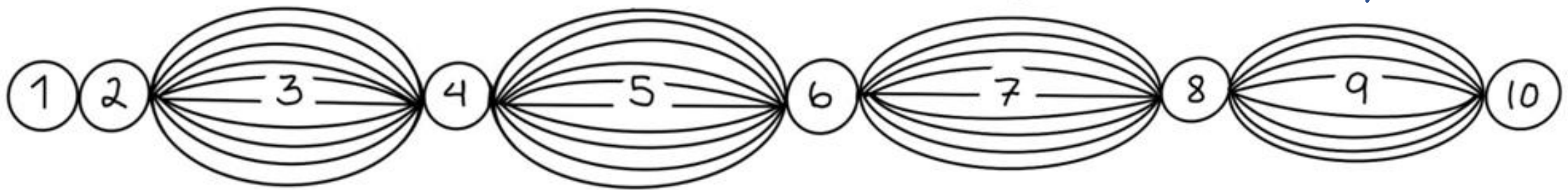
## 8. Hvorfor bygger vi en prototype?





## 9. Bygge prototyp

Bygge prototyp



7. Var timen lagt opp slik at alle elevene hadde mulighet til å lykkes?

1. Hvem eller hva samhandler elevene mest med?

6. Hvordan møter du feil hos elevene?

## En skaperlærers refleksjon

5. I hvilken grad har du fokusert på prosessen eller sluttresultatet / produktet?

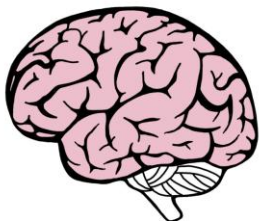
2. I hvilken grad åpner du opp for selvstendighet, individuelle kvaliteter og unikhet hos hver elev?

4. Hvilke valg har du tatt på forhånd, hvilke valg var det opp til elevene å ta underveis?

3. Hvordan sørger du for at elevene kan føle eierskap til oppgaven?

# Utvikle tenking gjennom samarbeid

I hjernen:



Vage ideer,  
forestillinger

Spekulere og  
utforske

Klargjøre, velge og  
teste

Kritisk vurdering

Utenfor hjernen:



Diskusjoner,  
tegninger, skisser,  
modeller,  
diagrammer,  
notater, grafer,  
tall...

Modeller

Prototyper,  
løsninger

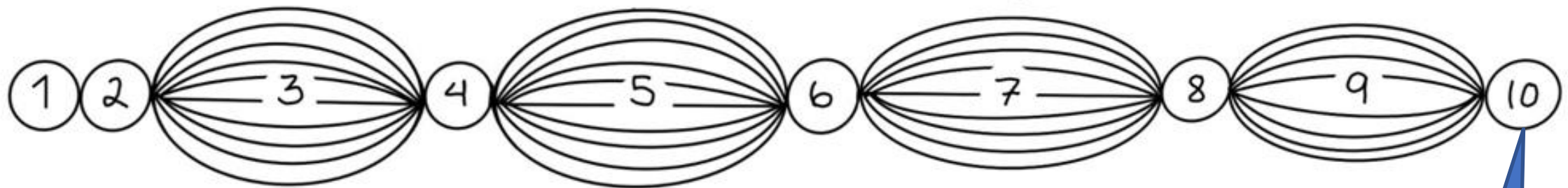
Elevene må «tenke  
om tenking» og  
kommunisere det  
til lærer

Læreren kan observere  
hvordan eleven har  
gjort tenking synlig

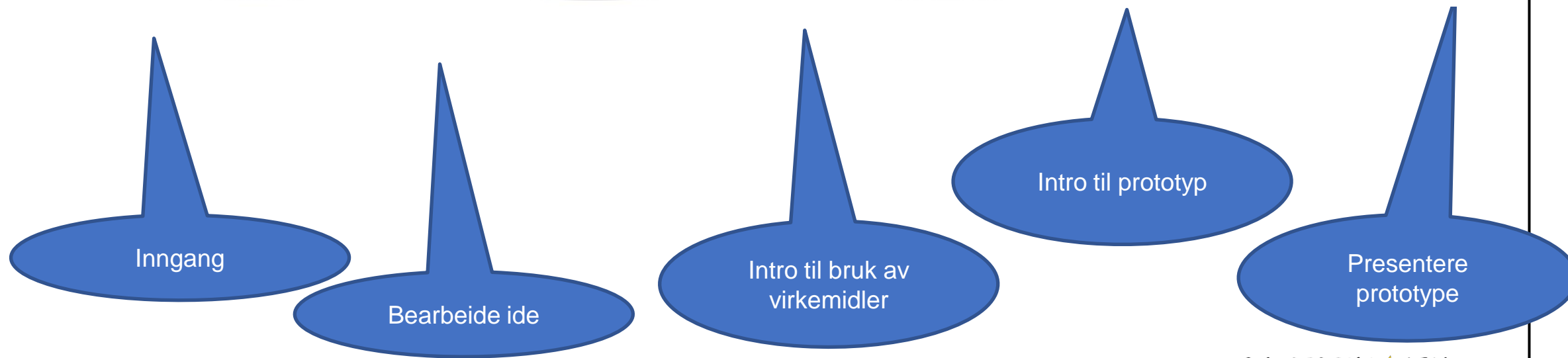
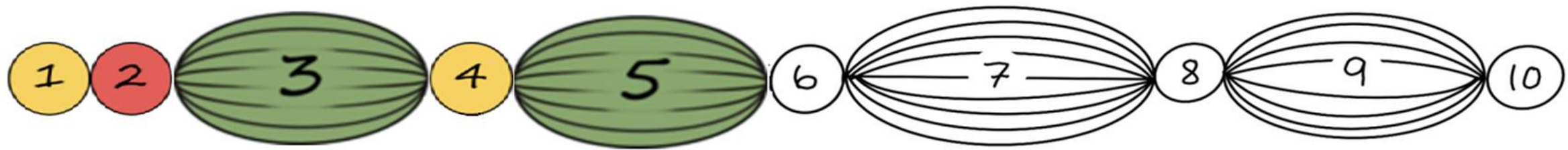
Potensiale for mer avansert tenking

Potensiale for mer avanserte løsninger

# 10. Presenter oppfinnelsen



Presentere prototype





# Takk for oss!

## Rannvei Sæther

– Pedagog på Vitensenteret i Trondheim



Rannvei Sæther jobber på Vitensenteret i Trondheim som formidler og prosjektleder for Skaperskolen. Hun jobber bl.a. både med undervisning mot elever og tilrettelegger for publikumsarrangementer på Vitensenteret.

Rannvei er også prosjektleder for Vitensenterets ferieklubb – Eksperimentklubben.

[rannvei@vitensenteret.com](mailto:rannvei@vitensenteret.com)

Telefon: 919 02 974

## Anne Birgitte Belboe

– Skaperlærer på Vitensenteret i Trondheim



Anne Birgitte Belboe er ansatt i Trondheim kommune som lærer på Byåsen skole og jobber også som Trondheim kommunes skaperlærer på Vitensenteret i Trondheim.

Anne Birgitte sitter i den nasjonale prosjektgruppen for skaperskolen. Hun er også prosjektleder for Trondheim kommunes Science Camp.

[annebirgitte@vitensenteret.com](mailto:annebirgitte@vitensenteret.com)

Telefon: 907 44 674