

Erfaringer med at være studerende på STEM-uddannelsen

11.30 - 12.30 Derefter frokost
v/ Anja Rousing Lauridsen og Anette Vestergaard Nielsen

Spørgsmål

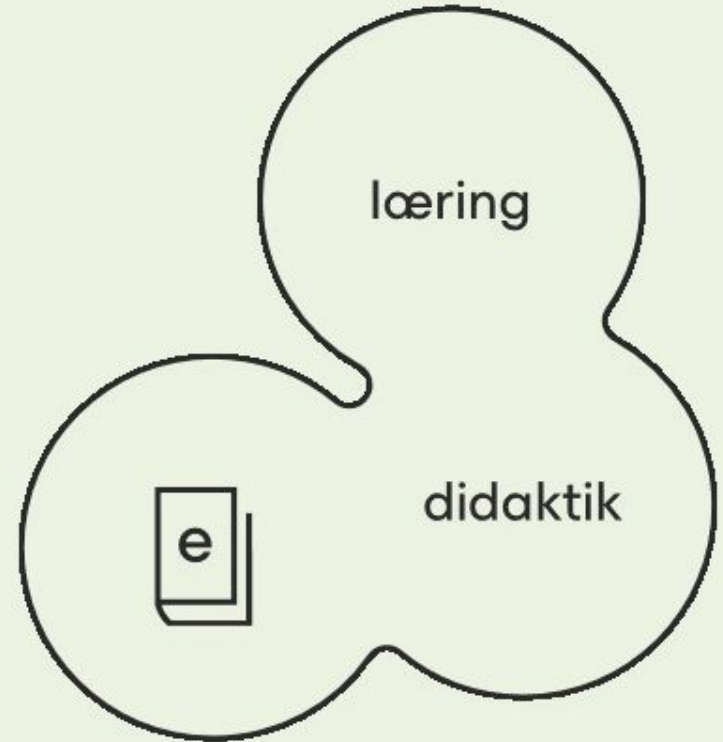
Hvad vil du egentlig gerne vide noget om?

Skriv dine spørgsmål på post-it



Pointer, vi vil komme omkring

1. Præsentation af os.
2. Tekstlæsning
3. Undervisere
4. Gruppearbejde
5. Eksamen
6. Gode tider og hårde tider
7. Efter uddannelsen
8. Det sociale - privat og professionelle relationer.



Præsentation af os



Anette Vestergaard Nielsen - EKA_STEM

Ansæt ved CFU/KP, Naturfagskonsulent

CV: Lærer 25 år, It pæd (Egedal) Profilskolekoordinator,
Experimentarium, Astra



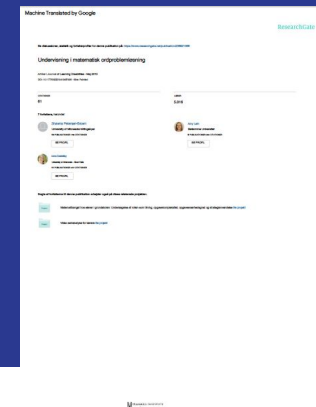
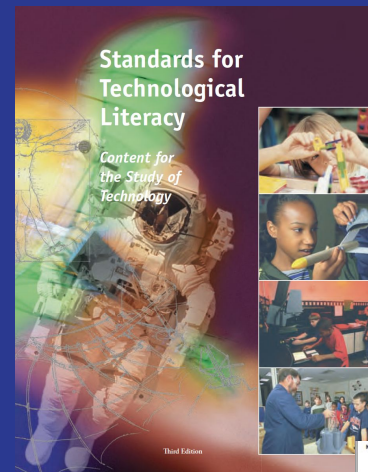
Anja Rousing Lauridsen - KA_STEM

Ansæt på UCL, underviser på læreruddannelsen F/K & N/T.

CV: Lærer 5 år, Nordborg Slots Efterskole
(Science-efterskole).

Tekstarbejde

Parat til engelsk
Oversættelser
De gode og dårlige.
De mest vigtige.



Machine Translated by Google

Udledning i matematisk ordproblem
Løsning: Kvaliteten af evidens for
Strategiinstruktion Klargøring af problemet
Struktur

John K. Janssen, PhD | Shanna Peterson-Dixon, MA | Amy E. Lutz,
MA | Anne F. Zaslavsky, PhD | Gregg M. Mattern, PhD | Paul J. Hsu

Abstract
Denne undersøgelse undersøger kvaliteten af matematikproblemløsningsinstruktioner, der tjener den uddannelses-
relaterede formål for at lære om teknologilæring og den måde, hvorpå teknologilæring kan
undersøges kvaliteten af den eksisterende forskning i et kvalitetsoplysningsværktøj, der kaldes den tekniske evidens af
teknologilæring (TEC). Vi undersøgte 100 artikler, der er citeret i TEC, og fandt ud af, at de fleste af dem ikke indeholder
teknologilæring i et pædagogisk eller teknologisk kontekst. I stedet for at undersøge teknologilæring, fokuserer TEC
på andre aspekter af teknologilæring, såsom teknologilæringens betydning, teknologilæringens betydning, og
teknologilæringens betydning. Denne undersøgelse viser, at teknologilæring er et komplekst fænomen, der kræver
en bred vifte af tilgange til at forstå det fulde billede af teknologilæring.

Keywords
teknologilæring, matematik, problemoplysning

Matematisk problemoplysning er en vigtig del af den
teknologilæring, der er nødvendig for at forstå
teknologilæringens betydning. Denne undersøgelse
undersøger kvaliteten af den eksisterende forskning
i teknologilæring og den måde, hvorpå teknologilæring
kan undersøges kvaliteten af den eksisterende
forskning i et kvalitetsoplysningsværktøj, der kaldes
den tekniske evidens af teknologilæring (TEC). Vi
undersøgte 100 artikler, der er citeret i TEC, og
fandt ud af, at de fleste af dem ikke indeholder
teknologilæring i et pædagogisk eller teknologisk
kontekst. I stedet for at undersøge teknologilæring,
fokuserer TEC på andre aspekter af teknologilæring,
såsom teknologilæringens betydning, teknologilæringens
betydning, og teknologilæringens betydning. Denne
undersøgelse viser, at teknologilæring er et
komplekst fænomen, der kræver en bred vifte af
tilgange til at forstå det fulde billede af
teknologilæring. Denne undersøgelse viser, at
teknologilæring er et komplekst fænomen, der
kræver en bred vifte af tilgange til at forstå det
fulde billede af teknologilæring. Denne
undersøgelse viser, at teknologilæring er et
komplekst fænomen, der kræver en bred vifte af
tilgange til at forstå det fulde billede af
teknologilæring.

Undervisere

Undervisere fra hele Danmark

- Specialister på hver deres område.

Derfor vil I opleve en stor variation af undervisere på modulerne.



Gruppearbejde

Nye grupper

Gamle bekendtskaber

Online/fysisk

Åbenhed og ærlighed

At samle hinanden op

At gøre hinanden bedre

Respekt for forskellighed



Eksamen

Modulbeskrivelsen

Ekstern / intern censur

Bestået / karakter

Den gode gruppeeksamen

Gruppe vs gruppe

Gruppediskussion om erfaringer

Hvornår har du sidst oplevet en eksamen?

Professionelt

Eksamineret, censor, studerende

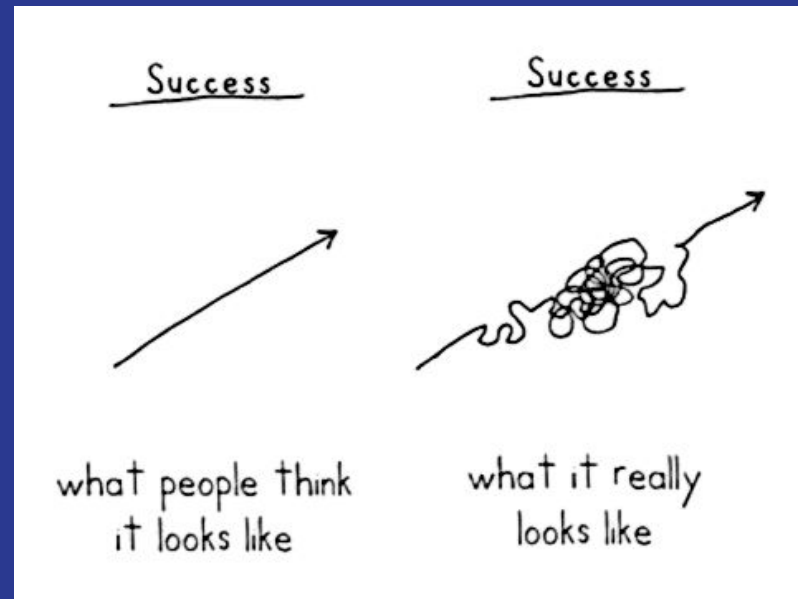
Psykisk!?

Før - under - efter



Gode stunder og hårde tider

Som med alt andet, går det op og ned.



Efter uddannelsen

Netværk på tværs af landet
Forskellige ansættelsessteder.
Nye job



Sociale relationer

Privat og professionelle

Facebook - Messenger - LinkedIn -
Google

Gathertown

Møde F2F

På tværs af årgange

Big Bang / ASE

Naturfagslærerforeningen

Privat

Studierelationer er, hvad man gør det til.

Opgave:

Overvej:

- Skal I have en årgangsgruppe?
- Find hinanden på sociale medier?

Fælles på tværs: Facebook

*“Netværksgruppe for kandidater i
STEM-undervisning”*



Andre netværk

Kommunikation, hvad man gør det til.

Hvad mangler du
at vide noget
om?





Workshop om Socio Scientific Issues i en STEM-kontekst.

kl. 13.30 - 15.30

Workshop Indhold

- STEM?
- Didaktiske Design
- Socio Scientific Issues
- GrowBot Universe
- Elevator



STEM - Science, Technology, Engineering & Math.

Samtale i grupper (30 min):

- Hvad er STEM?
- Hvordan definerer I STEM?
- Hvilke fag og faglige kompetencer er i spil i forbindelse med STEM?

Fag i den danske grundskole: Billedkunst, Biologi, Dansk, Engelsk, Fransk, Fysik/Kemi, Geografi, Historie, Håndværk & Design, Idræt, Matematik, Musik, Natur/Teknologi, Samfundsfag, Spansk, Tysk, Kristendomskundskab.

Andet?

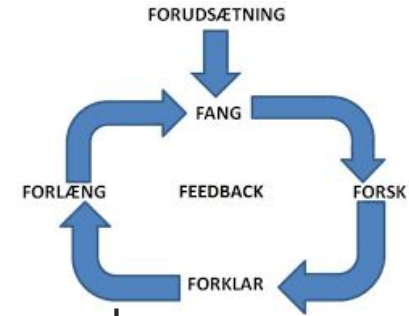
Matrix snak.



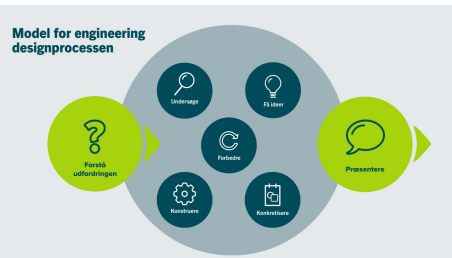
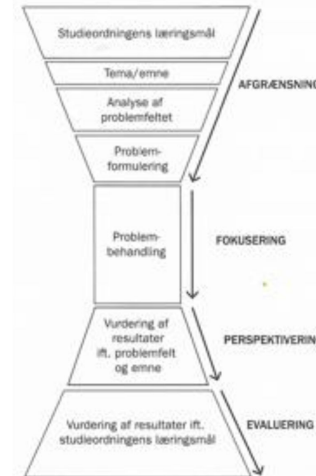
Diverse modeller og arbejdsmetoder:

Diskussion i grupper

1. Erfaringer, Refleksioner, Kritik
2. Vælg derefter 1-2 modeller.
3. Præsenter på holdet jeres sammenligning/erfaring/kritik eller lignende

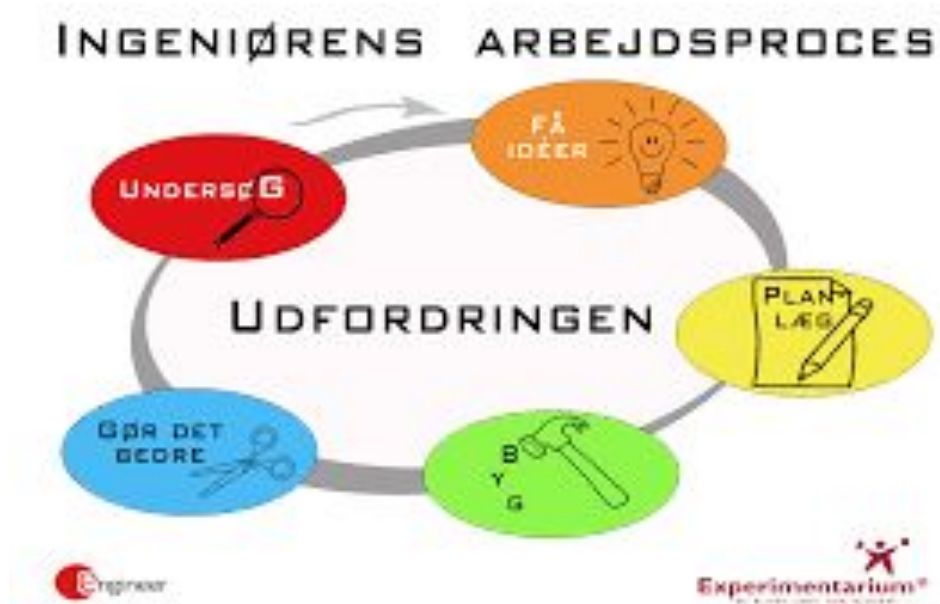


INGENIØRENS ARBEJDSPROCES



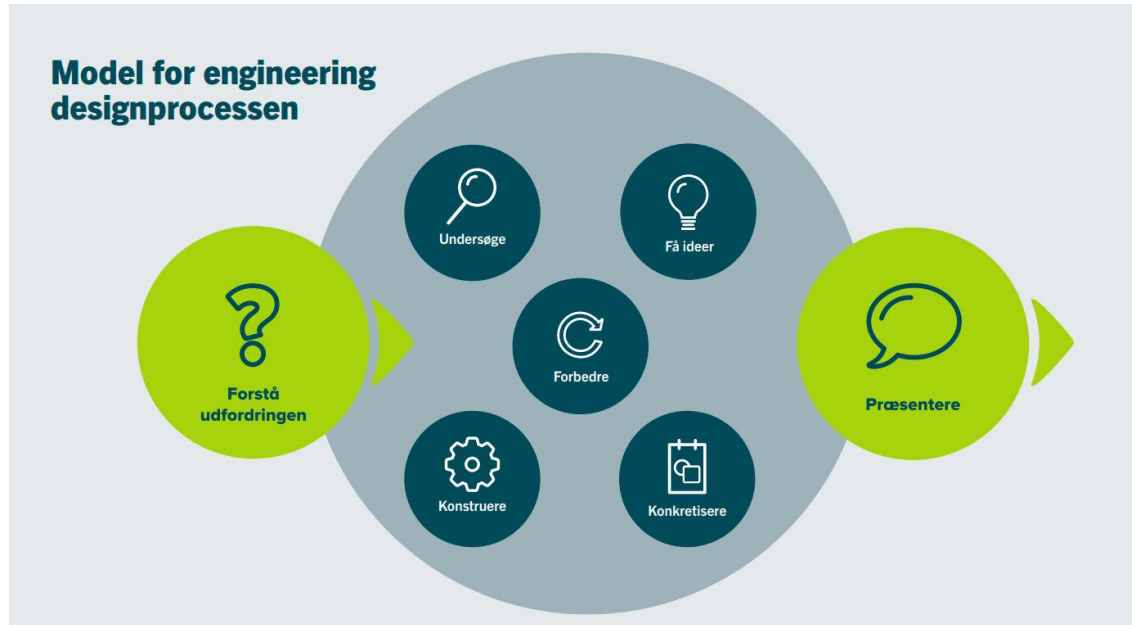
Diverse modeller og arbejdsmetoder:

Ingeniørens Arbejdsproces (Experimentarium)



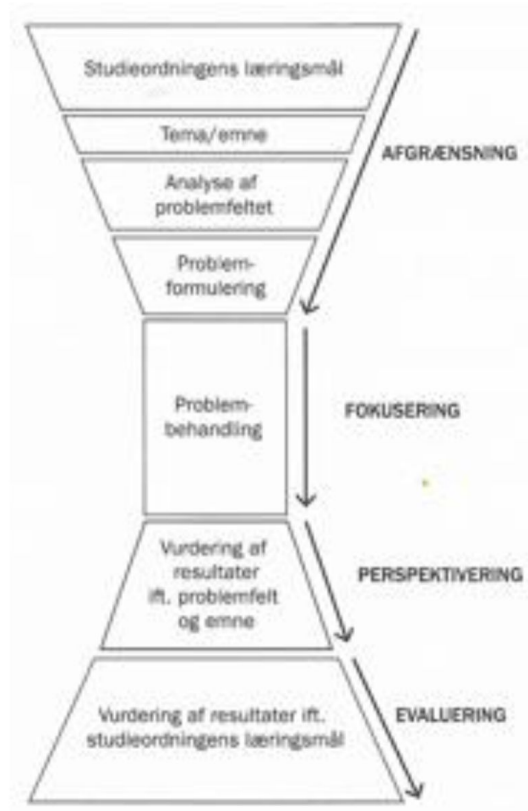
Diverse modeller og arbejdsmetoder:

EDP (Astra)



Diverse modeller og arbejdsmetoder:

PBL (Aalborg Universitet)



Diverse modeller og arbejdsmetoder:

PBL (Søren Peter Dalby Andersen KlimaZirkus)



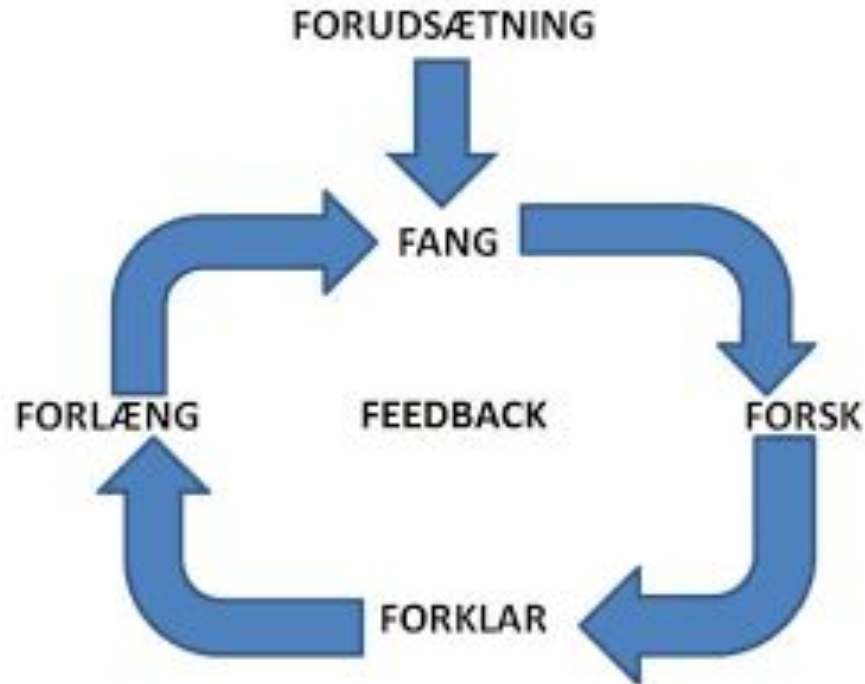
Diverse modeller og arbejdsmetoder:

5E (?)



Diverse modeller og arbejdsmetoder

6F (Jesper Bruun m.fl.)



Socio Scientific Issues i en STEM-kontekst

- Hvad er et Socio Scientific Issues?
- Hvad er det eleverne skal lærer ved at arbejde med SSI i en STEM-kontekst?
- Naturfagsundervisningens relevans

Eksempel på et special:

- Hvad er danske grundskole elevers oplevelse af SSI-undervisning i en STEM-kontekst?



Hvad er et Socio Scientific Issues?

Herunder ses en række kriterier op for en god samfundsrelevant problemstilling:

- Den er **autentisk** og debatteres lige nu i samfundet (globalt, nationalt, regionalt eller lokalt).
- Den er **relevant**, da enhver samfundsmæssig beslutning vil have direkte indflydelse på elevernes livsverden nu eller i fremtiden
- Den er **omstridt**, og der finder en reel diskussion sted uden for klasserummet om problemstillingen
- Den er **åben, så eleverne har mulighed for at træffe egne beslutninger i forhold til problemstillingen.**
- Der kan lokaliseres **kernefagligt indhold**, som relaterer sig til problemstillingen og kan afstemmes med elevernes niveau.
(STUK, 2020, s. 7)

Ligeledes nævner flere forskere, at en god problemstilling ofte er **mediebelyst** (Zeidler & Nichols, 2009; Ekborg, Malmberg & Ideland, 2009), har potentiel stor indvirkning på samfundet og indeholder et **etisk aspekt** (Ratcliffe & Grace, 2003; Christenson, 2015).



Hvad er det eleverne skal lærer ved at arbejde med Socio Scientific Issues i en STEM-kontekst?

Verden er kompleks!

Den virkelighedsnære tilgang med reelle problemstillinger er en medvirkende faktor til **øget motivation og interesse** for naturfagene (Ekborg, Ideland & Malmberg, 2009; Christenson, 2015 STUK, 2020).

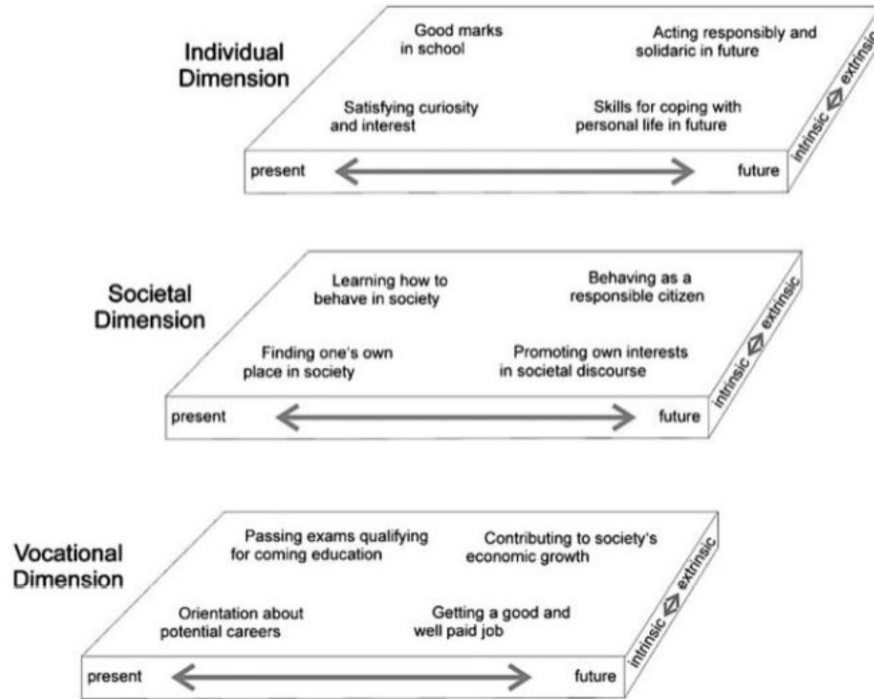
Zeidler (2014) nævner, at eleverne gennem et **analyserende, argumenterende og evaluerende arbejde** lærer at forholde sig til forskellige perspektiver på en problemstilling.

Ved at diskutere SSI i undervisningen kan eleverne **udvikle kompetencer til at tage fagligt funderede beslutninger** om aktuelle problemstillinger (Nielsen, 2017).

Det styrker elevernes muligheder for at **deltage i og forholde sig kritisk til den information**, der præsenteres i medierne (Eilks, Nielsen & Hofstein, 2014).

Ved at arbejde med SSI styrkes elevernes **naturvidenskabelige dannelse**, deres evne til at **tænke kritisk** samt evnen til at **indgå i et godt samarbejde**, da også **kommunikationskompetencen udvikles** (Lindahl, et al., 2011).

Naturfagsundervisningens relevans



Figur 7: Model for naturfagsundervisningens relevans

(Stuckley, Hofstein, Mamlock-Naaman & Eilks, 2013)

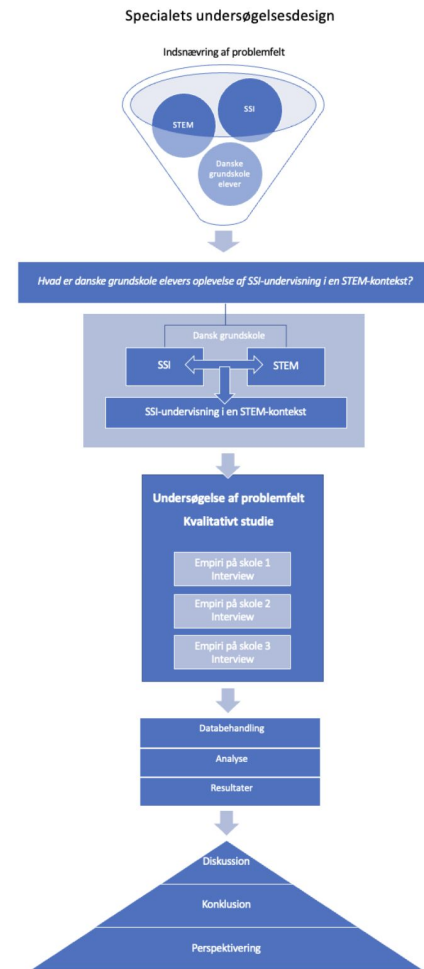
Anja og Jonas speciale

Hvad er danske grundskole elevers oplevelse af SSI-undervisning i en STEM-kontekst?

På baggrund af vores undersøgelse kan vi konkludere følgende:

- Eleverne benytter andre fag som analogi til at beskrive undervisningen.
- Eleverne har forskellige oplevelser med undervisningen og har både positive og negative tilkendegivelser.
- Eleverne vil gerne tilkendegive deres meninger i undervisningen.
- Elevernes tager implicit stilling til undervisningens didaktik, idet de forholder sig til rammer, læringsmetoder og stilladsering af undervisningen.
- Eleverne beskriver klassekulturens betydning for undervisningen.
- Eleverne kan bruge deres viden uden for skolekonteksten.

Vi kan på baggrund af undersøgelsen ikke udtale os om, hvor overførbare og evt. hyppige disse tematikker er blandt andre grundskolelever, men vi har dokumenteret tematikkernes eksistens blandt respondenterne.



Figur 9: Vores illustration af undersøgelsesdesignet for specialet.

SSI univers GrowBot

Undersøg GrowBot Universe.

Hjemmesiden er <https://universe.growbot.dk/home>

- Definer SSI I læremidlet
- Definer fag



Hvad læser du? (Elevatortale)

Lav en kort “tale”, som du kan fyre af ift. hvad det er du læser?

“Speeddating” blandt hinanden.

Jeg er i gang med en kandidat i STEM-undervisning, som...

