



Ulighed i naturfagene

Har alle lige adgang til dannelse?

Tanker om hvordan science-kapital kan bidrage til at skærpe vores blik på dannelse i grundskolen

VILLUM FONDEN - novo nordisk fonden



Line Nicolaisen, Lars Ulriksen og
Henriette Tolstrup Holmegaard

Institut for Naturfagenes Didaktik

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Agenda

1. Science-kapital og projektet SCOPE
2. Dannelse

Har alle lige adgang til dannelse?
3. Fælles tanker

1

Science-kapital og lidt om projektet SCOPE



SCOPE

VILLUM FONDEN · novo nordisk fonden

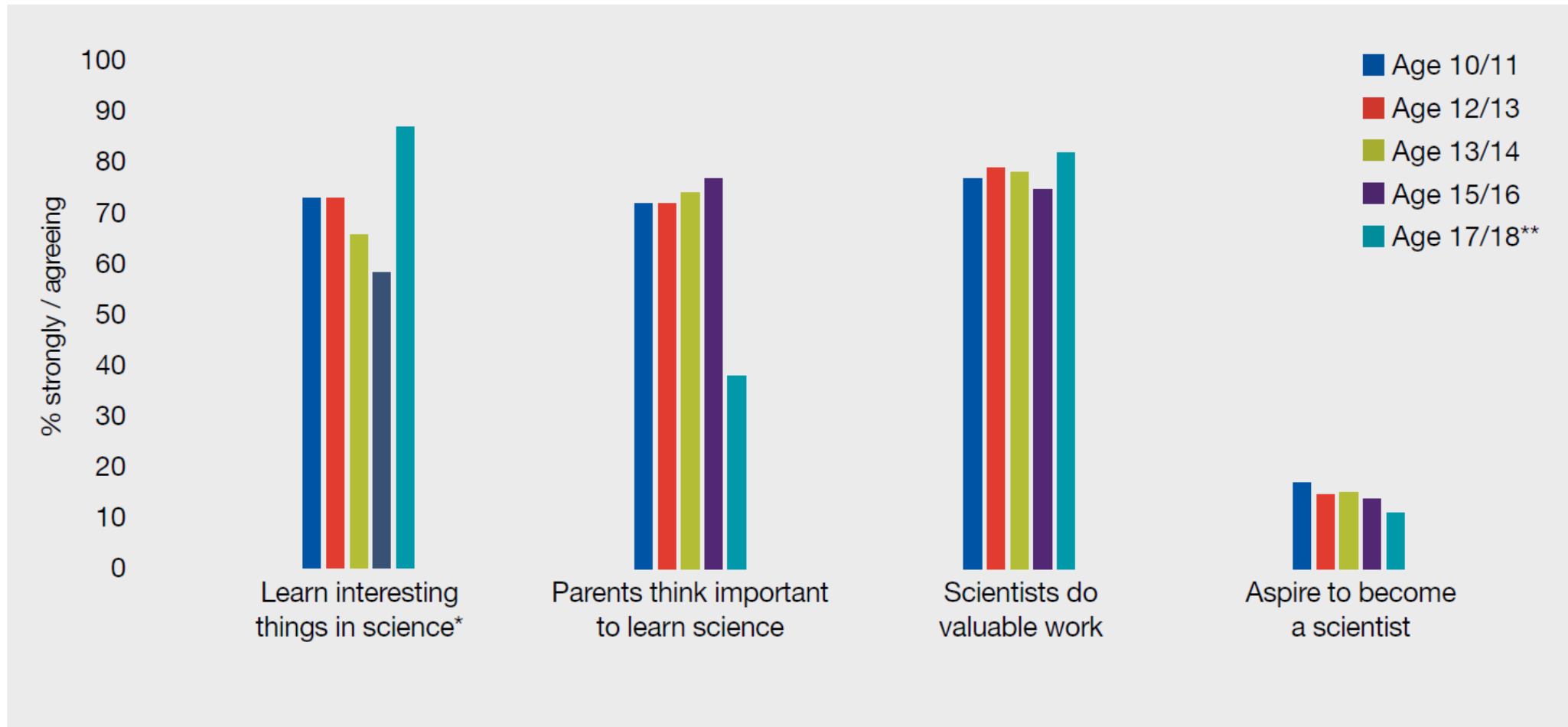


- Samarbejde mellem VIVE, Københavns Universitet, VIA University College, Københavns Professionshøjskole og Astra
- Undersøger børn og unges syn på og relation til naturvidenskab, og hvordan det udvikler sig over tid
- Unikt – længde, størrelse og empirisk mangfoldigt
- En kvalitativ og kvantitativ del



Mål:

- *Dokumentere børns science-kapital i Danmark, deres valg men også science i livet mere generelt
- *Hvordan børn og unges ressourcer, erfaringer og baggrunde spiller sammen med deres mulighed for at se sig selv i og blive set i science.



Archer, L., Moote, J., MacLeod, E., Francis, B., & DeWitt, J. (2020). ASPIRES 2: Young people's science and career aspirations, age 10-19. London: UCL Institute of Education.



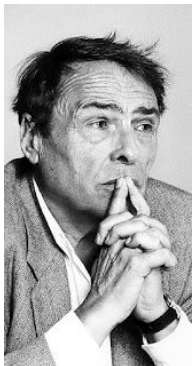
Baggrund for SCOPE

SCOPE sætter fokus på ulighed i naturfagene i en dansk kontekst

Sociale kategorier som køn, social baggrund og etnicitet har i bl.a. England vist sig at have betydning for børn og unges ressourcer, forudsætninger og (fra)valg på det naturvidenskabelige område.

Natur, teknologi og sundhed er vigtigt for alle børn og unge, men...

- de har forskellige erfaringer, ressourcer og forudsætninger
- de har forskellige forudsætninger for at koble natur, teknologi og sundhed til sig selv og til samfundet, og for nogle er naturfag helt afkoblet fra deres liv og hverdag
- de genkendes og anerkendes forskellige



Hvad er kapital?

Symbolisk kapital

- Kender reglerne eller ej
- Har gode/ dårlige kort på hånden

Felt

Hvilke regler gælder?



Habitus

Dispositioner, vaner, præferencer

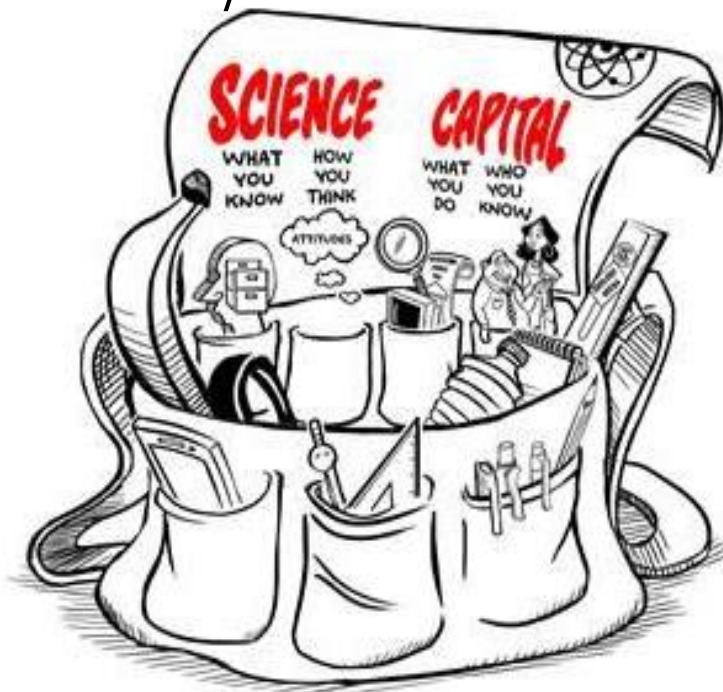
- Erfaring med spillet
- Oplevelsen af om det er værd at spille

“Capital is a key component within Bourdieu's theory of social reproduction. Bourdieu ([1977](#), [1984](#), [1986](#)) conceptualizes capital as the legitimate, valuable, and exchangeable resources in a society that can generate forms of social advantage within specific fields (e.g., education) for those who possess it” (Archer)

Hvad er science-kapital i en dansk sammenhæng?

[..] science-related qualifications, knowledge/understanding, interest, literacy and social contacts. It is a symbolic form of capital with an exchange value in the labor market due in no small part to it being a high status qualification that acts as a signifier of academic ability and competence.

(Archer et al, 2014, p. 1)



1. Hvad der ligner kompetencer kan være social indlejrede. Hvad genkendes som kompetencer og hvorfor?
2. Sammenhæng mellem literacy og science-kapital.



Veksling: Ressourcer der kan overføres

Det kræver science kapital at kunne veksle erfaringer

- At kunne genkende det man laver i skolen som noget der har med en at gøre – og det man laver udenfor skolen, som noget der har med naturfag at gøre
- Nogle børn kan have lettere ved at koble 'science' til dem selv og deres omverden



Veksling er dobbeltsidig

- Kan børnene genkende en ny situation som relevant for deres erfaring?
- Skaber læreren plads til at forskellige erfaringer bringes i spil?



Et eksempel fra Aspires

Er naturvidenskab noget I taler om derhjemme?

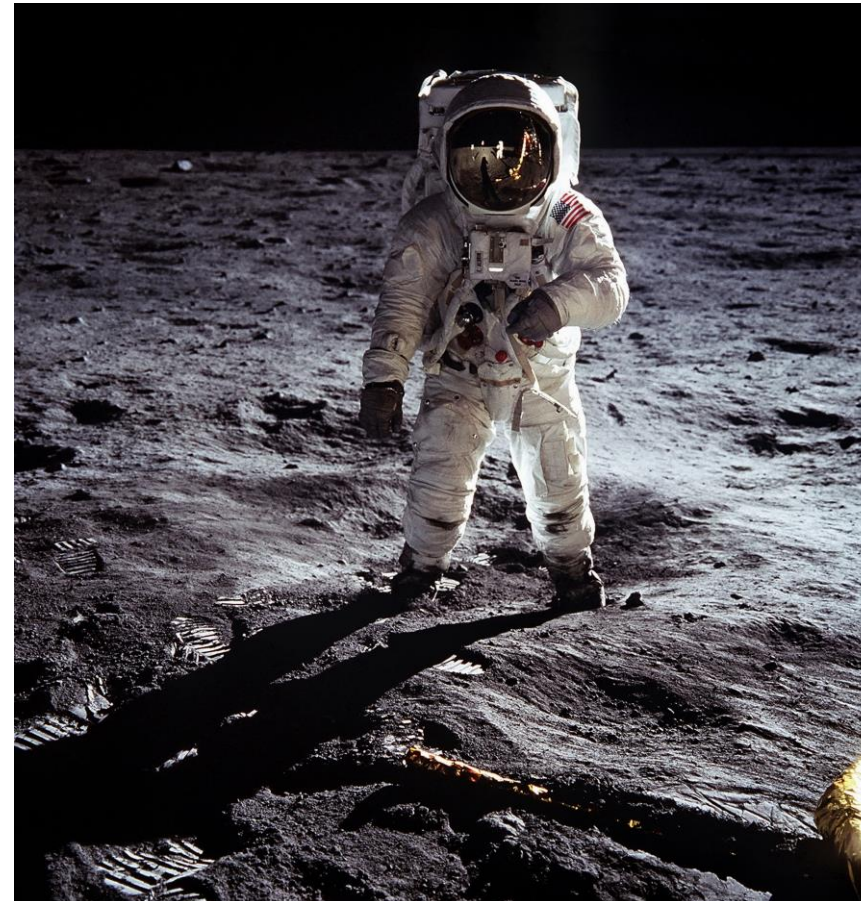
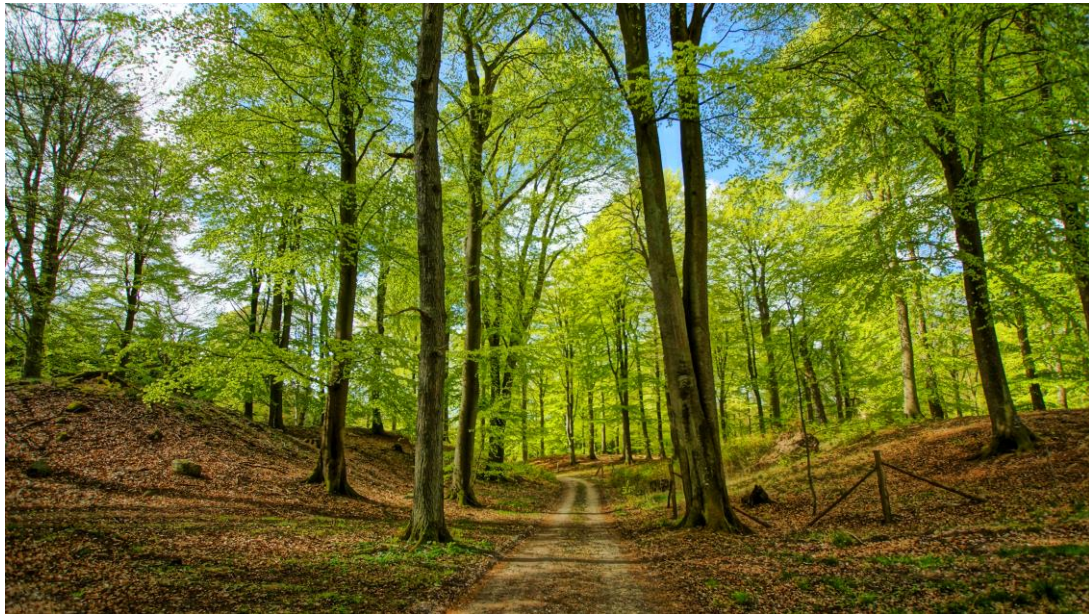
"Den anden dag i bilen grinede vi af forskellige kemiske symboler og sådan noget, så ja, jeg tænker det kommer jo ind i diskussionen sådan uden vi tænker over det"

(Mor)

"Jeg tænker at i hverdagen har man ikke så meget at gøre med det"

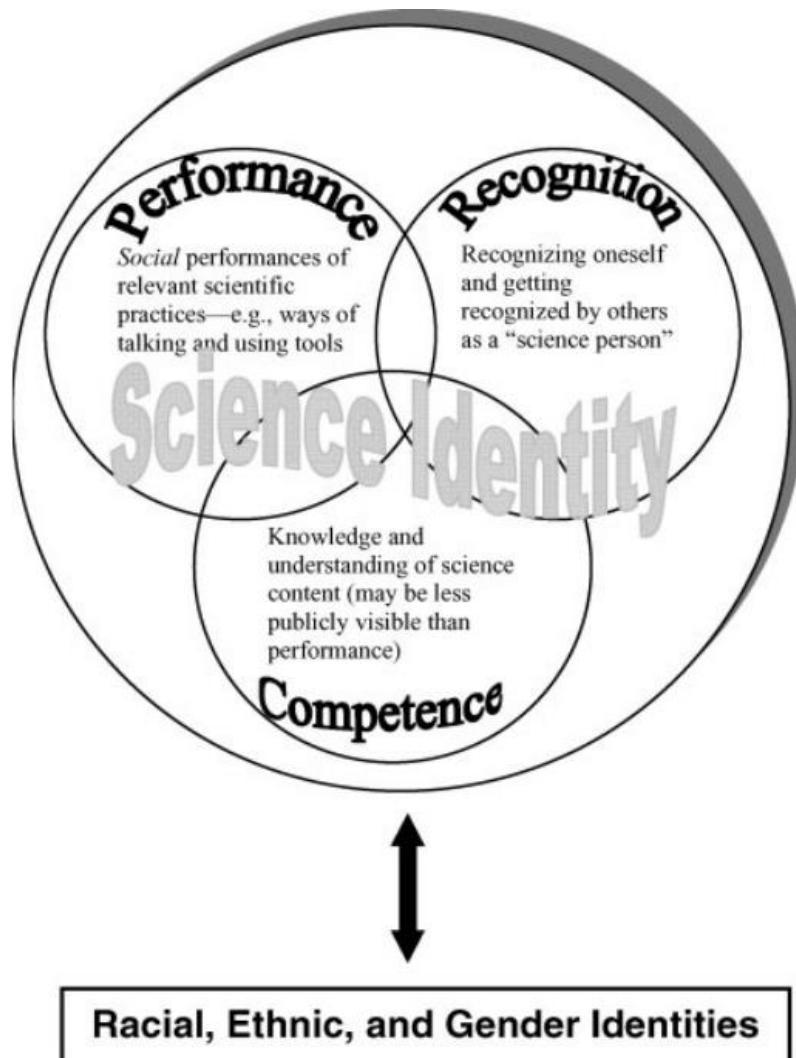
(Mor)





Hvad genkendes som kompetencer?

Carlone and Johnson (2007)



Du skal have masser af selvtillid, så er det lettere. Så virker du mere selvsikker, og du kan få dine pointer igennem. Så betyder det mindre om de er rigtige (Interview med Alba på en ingeniøruddannelse)

Karen Tonso (1999, 2006) :

High-status engineering students (i.e., those who receive the greatest recognition) were sometimes the least skilled (i.e., had the lowest competence).

Women in the engineering program were extremely competent and excellent performers of engineering practices in small group settings, but rarely recognized as legitimate engineers by their professors or with potential future employers



We can envision someone who might be very competent in her understanding of science content and may be able to adequately perform scientific practices, but, for one reason or another, may not recognize herself or get recognized by others as such

2

Dannelse

Har alle lige adgang til naturfaglig dannelse?



Dannelse – et elitært udgangspunkt

Almendannelsen henviser til dannelsen af det enkelte menneske som et selvstændigt, myndigt, oplyst individ, som kan realisere sine potentialer som menneske, sine åndsevner og sin omgang med andre.

Historisk var det knyttet sammen med borgerskabets kamp for en position i kraft af den person, man var (eller rettere: havde dannet sig til) frem for i kraft af det, man var født til.

“Man kan gennem dannelse blive ligesom dem der bliver dannet af sig selv”

Naturfaglig dannelse og indholdsfokus

Det må være ambitionen for naturfagene i Danmark, at de både tilbydes til alle, og at de har noget at tilbyde alle. Det almindennende naturfaglige element må således leve op til to forventninger: **at indholdet** kan argumenteres at være væsentligt for alle, og **at indholdet** også opleves som vedkommende af i hvert fald et stort flertal (s 35).

Andersen, et al, 2003

Fremtidens naturfaglige uddannelser

Naturfag for alle
- vision og oplæg til strategi



Indholdet: Problemer med relevans for den enkelte

Vigtige problemer for hvem?

Klafki

Det generelle eller universelle i dannelse skabes gennem fokus på de problemer som er centrale bekymringer for os alle så vel som for den næste generation. Det handler om de sociale og individuelle eksistentielle nøgleproblemer så langt som det er muligt at forudsige dem (Klafki, 2000, p. 95).



Hvem udpeger disse problemer? Og er de nøgleproblemer for alle?

Er dannelse en stræben efter at blive som eliten?

'On one hand, it is assumed that through bildung a person becomes able to participate and to respond to complex tasks in a complicated and rapidly changing world - hence bildung should help to overcome marginalisation and under privilege. On the other hand, it is the concept of the building itself that segregate between those who achieve bildung in those who will not.'

Wischmann, 2008

Science is not neutral

The political ambition 'science for all' are egalitarian in theory, but in practice it stresses that all pupils must adapt themselves to science, rather than school science striving to include all students and their diverse interests, aspirations and way of engaging with science

Barton, 1998

Bør vi begynde at snakke om dannelses-forudsætninger?

Tanker når science-kapital og dannelse kobles

Forskellige børn og unge har forskellige erfaringer, ressourcer og forudsætninger

- Hvad betyder det for deres mulighed for at blive dannede samfundsborgere?

Nogle børn og unge kan have vanskeligt ved at veksle deres erfaringer på tværs af sammenhænge. Naturfag kan opleves som afkoblet for nogle børns liv, mens det ligger naturligt i forlængelse af andres.

- Hvad betyder det for børns muligheder for at relatere indholdet til dem selv, og at kritisk forholde sig til det?

Nogle børn oplever måske ikke, at deres stemme er betydningsfuld i naturfagene

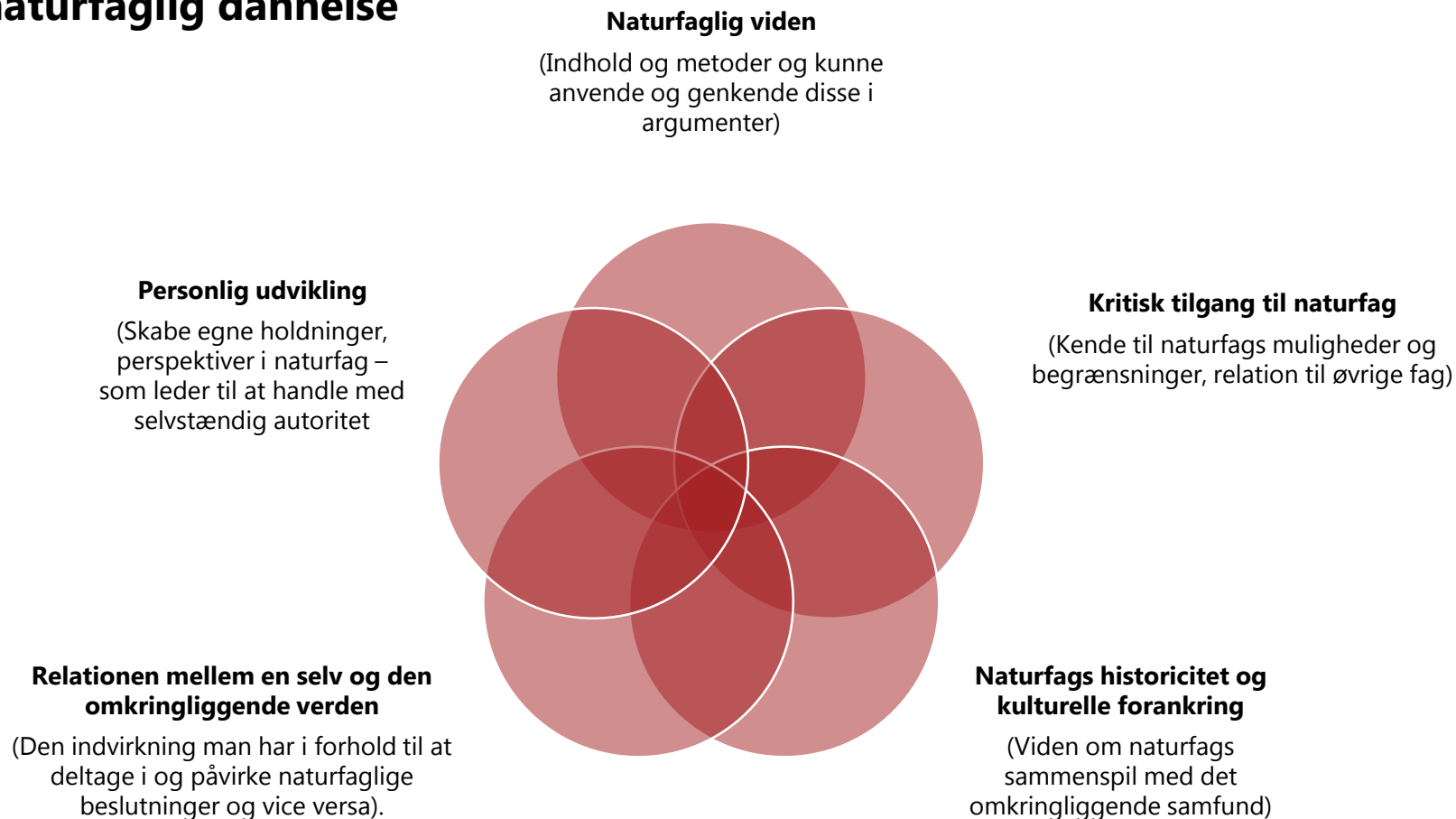
- Hvad betyder det for deres mulighed for at deltage aktivt og kritisk i samfundet?

Hvordan undgår vi, at naturfaglig dannelse bliver ulighedsskabende? Bør vi interessere os mere for børns forskellige dannelsesforudsætninger og udfordringer i forhold til at føle sig i stand til at kritisk forholde sig til og deltage i og bidrage til samfundet?

Og hvad med læreren?

- som et stykke vådt sæbe mellem fedtede finger.

Dimensioner i naturfaglig dannelse



4

Afsluttende spørgsmål til fælles diskussion

- Kan science-kapital og tanker om social ulighed bidrage til vores dannelses-diskussion?
- Hvordan undgår vi, at naturfaglig dannelse bliver ulighedsskabende? Bør vi arbejde mere aktivt med forudsætninger for dannelse?
- Hvad skal læreren gøre i praksis så naturfaglig dannelse ikke bliver et stykke vådt sæbe mellem fedtede fingre?
- Hvad betyder lærerens science-kapital for deres undervisning?