



KØBENHAVNS UNIVERSITET

professionalisme
~~positioner~~
Lærerroller i de naturvidenskabelige fag

Jens Dolin
Institut for Naturfagenes Didaktik



Naturvidenskabernes egenart

Hvad kan naturvidenskaberne bibringe de unge (som andre fag ikke kan)?

Viden (om grundlæggende forhold i vores levende og døde natur)

Den eksperimentelle, undersøgende dimension (iagttagelse, måle, behandle data, laboratoriefærdighed, feltarbejde)

En erkendelsesform (en reduktionistisk og kausal tilgang til verden)

Modelbegrebet (at kunne opbygge og forstå modeller, deres styrker og begrænsninger)

Historisk/filosofisk erkendelse (teknologiudvikling, ændringerne af vores verdensbillede)

En tilgang til verden baseret på rationalitet og 'demokratiske' spilleregler



Forvaltningen af det rationelt/deduktive

Naturvidenskaben
søger universelle
forklaringer på
generelle processer
gennem entydig,
matematisk funderet
sandhed



Mennesket søger
forståelse af
kontekstnære
situationer gennem
troværdige tolkninger

Naturfagslæreren skal gøre det muligt for eleven at opbygge et naturvidenskabeligt verdenssyn gennem narrative, tolkende, meningsdannende processer.



Forvaltningen af naturvidenskabens autoritære selvbillede og det dannende (kritiske)

Naturvidenskabens selvforståelse er udtrykt som CUDOS (Merton 1942):

- C**ommunalism ((natur)videnskaben skal være fælles, fri, tilgængelig)
- U**niversalism (videnskaben skal være universel, uafhængig af tid, sted, race, religion, ...)
- D**isinterestedness (videnskaben skal være upartisk, uafhængig af interesser, uden personlig involvering)
- O**riginality (videnskaben skal være original, nyskabende)
- S**cepticism (videnskaben skal være antiautoritær, tvivlende)

Men virkeligheden er jo anderledes!



Neutral og værdifri forskning?

De videnskabelige lejesoldater
(Tobaksindustrien)

Videnskabelig uredelighed



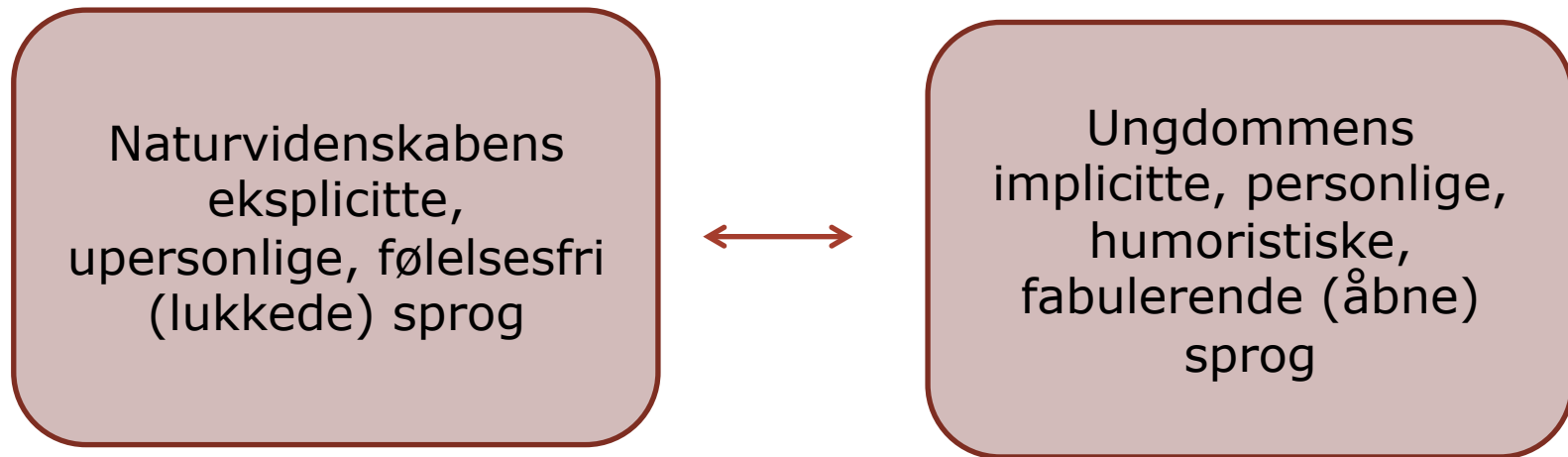
Rekvireret forskning
(Dandy, evalueringer)

Experimenter-expectancy
(Kold fusion, N-stråler)

Naturfaglæreren skal uddanne til (en forståelse af) det ideale naturvidenskabelige selvbillede og samtidig fremme en kritisk attitude til det – give naturvidenskaberne legitimitet uden falsk forherligelse. Naturvidenskabelig dannelse?



Forvaltningen af det upersonlige og fjerne



Gennem valg af indhold og arbejdsformer og samværsformer må naturfagslæreren arbejde med motivation, interesse, engagement i de faglige problemstillinger.



Inddragelse af faglige og pædagogiske nyskabelser

Der foregår en stadig vidensekspllosion i naturvidenskaberne, især uden for de discipliner, som gymnasielærere traditionelt er uddannet i.

Der foregår en stadig udvikling i undervisningsmål, pædagogikken og teknikken, som skal tilpasses de naturvidenskabelige fag,

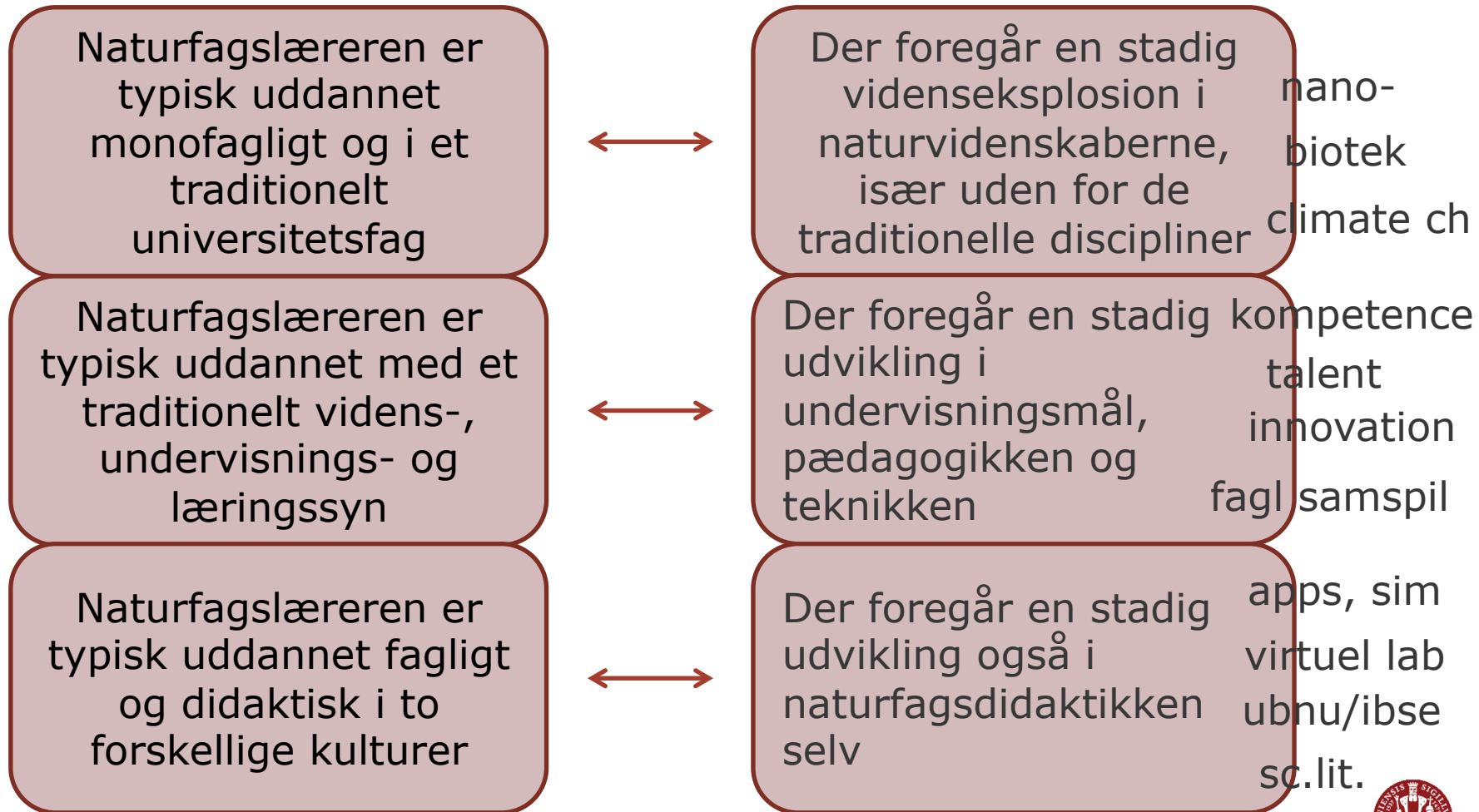
Der foregår en stadig udvikling også i naturfagsdidaktikken selv (undersøgellesbaseret naturfagsundervisning, autenticitet, anvendelsesorientering), som skal implementeres i undervisningen.

Samarbejdet med andre fag kræver at de naturvidenskabelige fag, ...

→ Øget vægt på fagenes metaperspektiver



Inddragelse af faglige og pædagogiske nyskabelser



→ Øget vægt på fagenes metaperspektiver



Opsummering

Læreren i de naturvidenskabelige fag skal

- være sig bevidst om naturvidenskabens egenart som forudsætning for undervisningen og læringen
- have styr på metafagligheden som ramme om (fag)fagligheden
- gøre det muligt for eleverne at engagere sig i naturvidenskaben gennem valg af indhold og arbejdsformer
- følge med i de faglige og fagdidaktiske nyskabelser
- kunne tolke centrale pædagogiske begreber og tilgange ind i de naturvidenskabelige fags kontekst
- kunne indgå meningsfuldt i faglige samarbejder

Dette kræver en fagdidaktisk uddannet og efteruddannet professionel lærer, som har indsigt og selvindsigt til at kunne agere i et komplekst felt mellem fag, fagpædagogik og pædagogik.

