



# Efteruddannelse som bidrag til netværksudvikling blandt naturfagslærere i en kommune

*Tanker og erfaringer fra SDU's  
Masteruddannelse i Naturfagsundervisning*

*Claus Michelsen, Syddansk Universitet  
Instituttleder, Institut for Matematik og Datalogi (IMADA)  
Centerleder, Center for Naturvidenskabernes og  
Matematikkens Didaktik (NAMADI)  
<http://www.sdu.dk/namadi>*





# Fremtidens Naturfaglige Lærere





# Styrkelse af lærerkompetencer

Læreruddannelserne i naturfag er lokaliseret ved pædagogseminarier, seminarier og universiteter og andre typer af institutioner med vidt forskellige paradigmer og idealer mht. den indbyrdes balance mellem fag, fagdidaktik og pædagogik. I modsætning til i mange andre lande er der således ikke et naturligt forum for at indtænke eksempelvis progressionen i undervisningen fra førskoleniveau til universitetsniveau.

Efter- og videreuddannelsessystemet skal styrkes. Amter og kommuner skal sikre at de økonomiske rammer er til stede. I planlægningen af den systematiske efteruddannelse af skolens lærere skal skoleledelsen prioritere kursusudbud som er rettet mod faglige lærerteam.



# Svein Sjøberg



## Naturfag som almindannelse

### Naturfagsundervisningens 3 dimensioner

- Naturvidenskab som produkt
- Naturvidenskab som proces
- Naturvidenskab som social institution





# **FNL, 2006-2007**

**Bevilling fra Den europæiske Socialfond**

**Samarbejde mellem Syddansk Universitet, UC Lillebælt, UC Syd, Danfoss Universe, Odense Kommune, Kolding Kommune, Svendborg Kommune, Sønderborg Kommune og Rudkøbing Kommune**

**Arbejdsgruppe: Udvikling af modulbaseret masteruddannelse**

**Lærergruppe: 24 lærere deltager afprøvning og evaluering af Modul 1 og Modul 2**

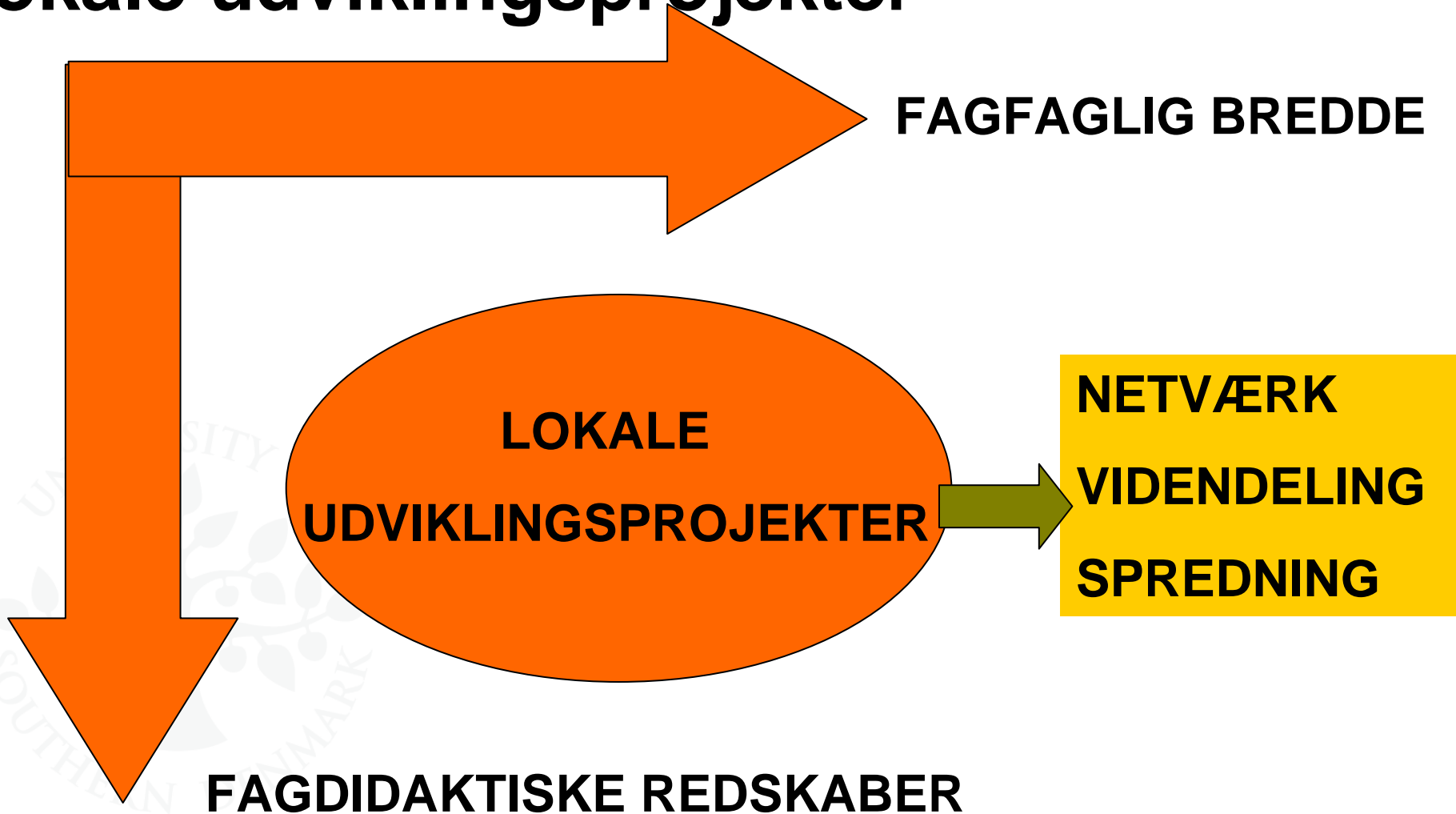


# Videreuddannelse, kompetenceudvikling og udviklingsarbejde

- Inspirerer lærerne til selv at igangsætte lokale udviklingsprojekter med fokus på design og implementering af innovative undervisningsforløb.
- Lærerens tænkning omkring praksis udvikles gennem et samspil mellem praksisrelaterede erfaringer, fagdidaktisk teori og fagfagligeinput.
- Tilbyder en karrierevej, hvor lærerkompetence værdsættes, et alternativ til den eneste karrierevej, som tilbydes i dag: fra lærer til administrator.



# Intervention – lokale udviklingsprojekter





# De tre dimensioner

**Den fagfaglige dimension:** Den moderne naturvidenskabelige virksomhed som en central aktør i samfundsudviklingen, som et spektrum af kollektivt organiserede erkendelsesprocesser, som det erkendelsesmæssige grundlag for de nutidige, vestlige kulturer samt som en imponerende mængde veletableret viden.

**Den fagdidaktiske dimension:** Naturfagernes og matematikkens didaktik som broen mellem fag og pædagogisk refleksion, som et internationalt forskningsområde samt som et redskab til at reflektere over og udvikle egen undervisningspraksis.

**Praksisdimensionen:** Didaktisk design som et redskab til initiere lokale udviklingsprojekter med det mål at udvikle, implementere og evaluere innovative undervisningsforløb inden for grundskolens naturvidenskabelige fagrække.



# Masteruddannelser

**Masteruddannelser er forskningsbaserede efteruddannelsestilbud, der udbydes af universiteterne efter reglerne om deltidsuddannelse.**

**Masteruddannelser er normalt normeret til 60 ECTS points svarende til et års heltidsstudier. De tilrettelægges normalt som deltidsstudier.**

**Masteruddannelser gennemføres på et niveau, der svarer til en kandidatuddannelse.**



# **Masteruddannelsen**

**Ansøgning til Akkrediteringsrådet for de videregående, VTU om Masteruddannelse i Naturfagsundervisning, efteråret 2008 Naturfagsundervisning omfatter fagene matematik, fysik/kemi, biologi, geografi og natur/teknik**

**Akkreditering i januar 2009**

**17 lærere fra projektet Fremtidens Naturfaglige Lærere fortsætter med Modul 3 og Modul 4 i 2008**

**Studiestart 20 tilmeldinger til Masteruddannelse i Naturfagsundervisning – det første forskningsbaserede videreuddannelsesstilbud til grundskolelærere fra de naturvidenskabelige fag**

**Nyt hold starter 1. september 2009**



# De fire moduler

**Modul 1: Naturvidenskab, kultur og dannelse og anvendt matematik – og naturfagsdidaktik**

**Modul 2: Naturvidenskabens processer og den lærendes møde med naturvidenskab**

**Modul 3: Naturvidenskab i samfundet og naturfagsundervisningen i et fremtidsperspektiv**

**Modul 4: Masterprojekt**

# Evolution – de små skridt

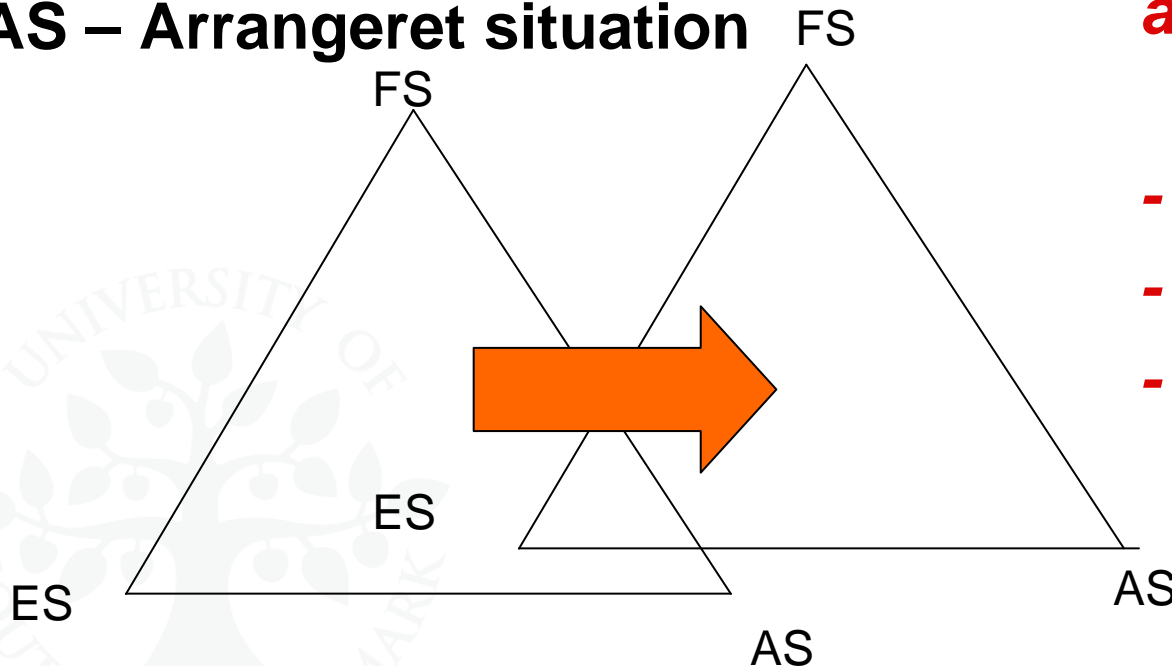
ES – Eksisterende situation

FS – Forestillet situation

AS – Arrangeret situation

*Survival of the useful: Design for power, sharibility and reusability*

- *Test*
- *Kommunikation*
- *Akkumulation*





# **Netværk og videndeling**

**Indgår i studieordningen**

**Mastere underviser mastere**

**Modul 3 opgaver publiceres i Skriftserie fra NAMADI**

**Masteropgaver**

**Årligt seminar i forbindelse med uddeling af masterbevis**

**Netværk herunder deltagelse i NAMADIs forskningsprojekter**