



Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet



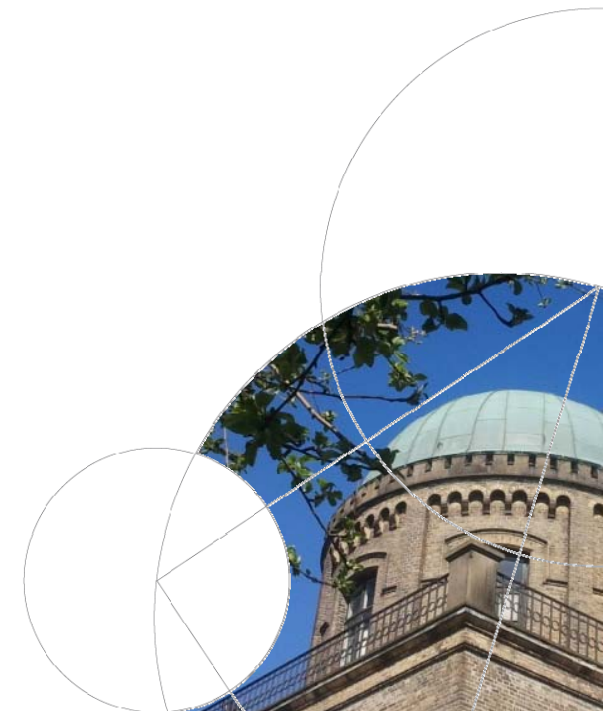
## Anvendelsesorientering i naturvidenskabelige fag

24. Maj 2012, Rødkilde Gymnasium

Christine Holm, Institut for Naturfagenes Didaktik

Lene Friis, Dansk Naturvidenskabsformidling

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>  
Dias 1



## Formål med dagen

- Udarbejde en foreløbig problemformulering – hvad er det projektet skal gøre os klogere på?
- Udvekslet og diskuteret ideer til aktiviteter i projektet - hvordan bliver vi klogere?
- Overveje hvordan og hvornår vi kan samle data og dokumentation



## Anvendelsesorientering – hvad var det nu?

*Jf Jens Dolins oplæg ved startseminar 6. februar*

- Anvendelse i erhvervsmæssige sammenhænge (fx private virksomheder, offentlige institutioner)
- Anvendelse i kommende studier
- Anvendelse i egne eller andre skolefag
- Anvendelse i samfundsborger sammenhænge (fx energiforsyning, forurening)
- Anvendelse i elevernes dagligdag (fx ernæring, sygdom, ...)

Vi er med i et **udviklingsprojekt** – dvs. vi skal sammen sætte et didaktisk indhold på begrebet: Indkredse muligt indhold og mulige undervisningsformer.



## Anvendelsesorientering – hvad var det nu?

### Autenticitet

En **personlig autenticitet** vil sige, at undervisningen er meningsfuld for eleverne, fx ved at give mening i forhold til deres hverdag eller personlige udvikling.

- En **samfundsmæssig autenticitet** bestemmes i forhold til undervisningens relevans for samfundsmæssige problemstillinger, fx samfundsmæssig vigtighed eller aktualitet.
- **Faglig autenticitet** indikerer, at undervisningen rent fagligt foregår så realistisk som muligt, det vil sige som man arbejder med de faglige problemstillinger i forsknings- eller erhvervssammenhænge.



## Naturfaglige kompetencer

- **Empirikompetence**

at kunne observere, beskrive og klassificere

at kunne eksperimentere og udføre feltarbejde (anvende måleudstyr, kende fejlkilder og usikkerhed, ...)

at kunne behandle data

- **Modelleringskompetence**

at kunne udvælge og behandle variable

at kunne bestemme kausalitet, verificere, falsificere, ...

at kende til og kunne anvende forskellige modeller og modeltyper

- **Repræsentationskompetence**

at kunne bruge de forskellige repræsentationer for naturens fænomener og kende deres styrker og svagheder

at kunne skifte mellem de forskellige repræsentationsformer

- **Perspektiveringskompetence**

at kunne perspektivere naturvidenskabelig viden og naturvidenskaben selv



## Kompetencespringet

Hvad skal eleverne **vide** – og hvad skal de **gøre** for at opnå dette?



Hvad skal eleverne kunne **gøre** – og hvad skal de **vide** for at kunne dette?

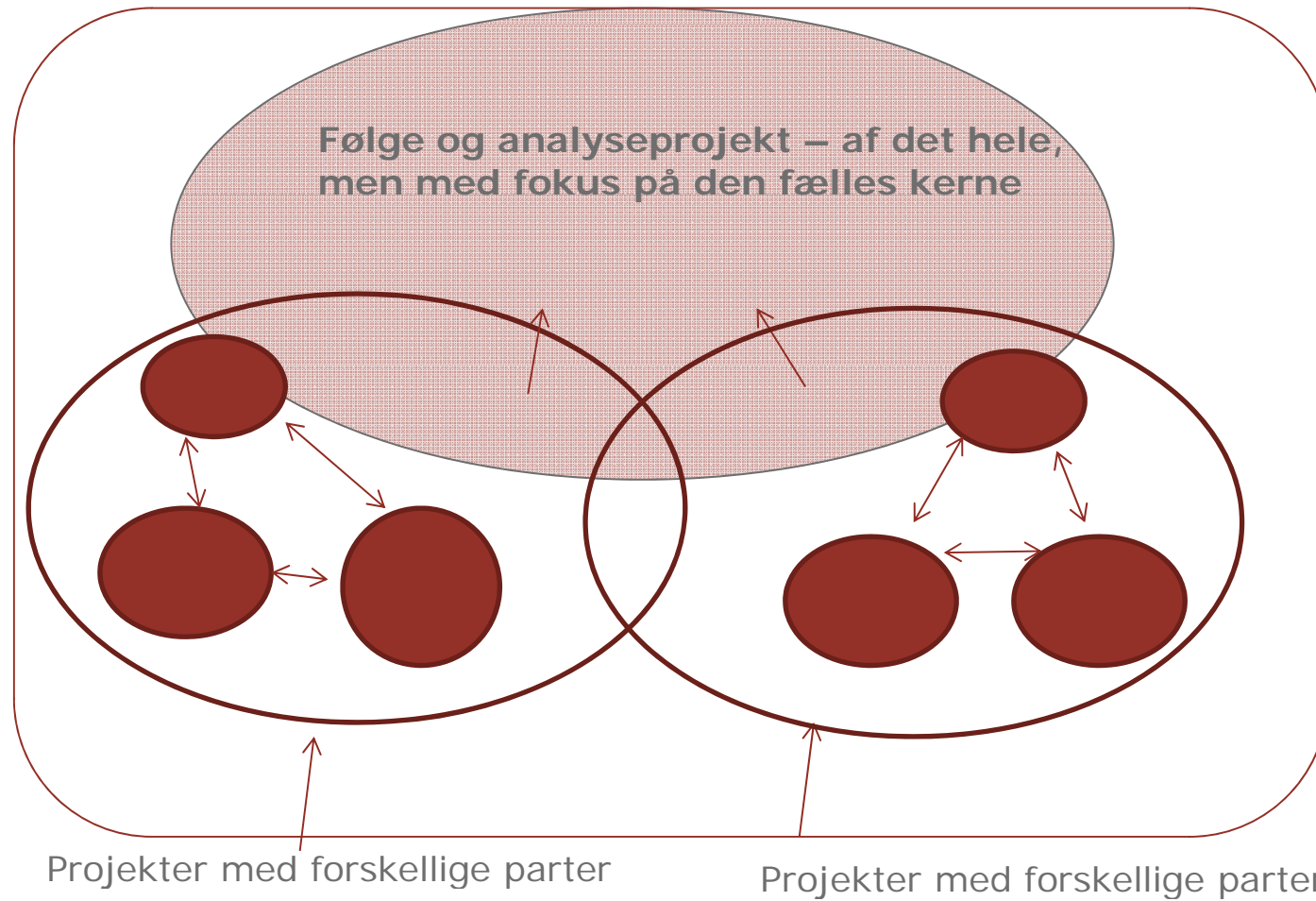


## Kan man opstille nogle krav, som skal opfyldes for at undervisning kan kaldes anvendelsesorienteret?

- Faget skal bruges i en anden sammenhæng end fagets normale (læreplanens egen logik)
- Undervisningen skal munde ud i et produkt med en anden modtager end læreren
- Problemstillingerne skal være komplekse med mange løsningsmuligheder
- Undervisningen skal tilrettelægges som selvstyrende og gruppeorienteret



## Projekterne og følgeprojektet





## Projektpræsentation

Projektlederne har ordet – 10 minutter til hver om:

- Hvilke(t) problem(er) skal jeres projekt være med til at løse? En formulering eller præcisering af jeres problemformulering.
- Hvad er de tre største udfordringer i projektet lige nu? Det kan være omkring projektorganisering, kommunikation internt i projektgruppen og/eller med samarbejdspartnerne, udviklingen af undervisningsforløb eller andet.



## Følge- og analyseprojektets formål

### Følge

- Faglig koordinering så projekterne kan lære af hinanden
- Sikre en tværgående rød tråd
- Kunne bede projekterne melde tilbage om bestemte aspekter af netværksprojekterne
- Etablere kontakten mellem projekter, men ikke den indre koordinering eller organisering

### Facilitere

- Faglig sparring for projekterne
- seminarer med skolekoordinatorerne,
- Adgang til skriftlig kommentering og telefonisk kontakt
- Projekthjemmeside

### Analysere

- Sammenfatte erfaringer og resultater fra de seks netværksprojekter så andre kan lære af dem.
- Sammen med netværksprojekterne formidle resultater og erfaringer.



Projekthjemmeside: [www.ind.ku.dk/anvendelse](http://www.ind.ku.dk/anvendelse)



## Tværgående temaer

Kunne jf diskussion på mødet 24. maj fx være:

Lærer- og elevroller

IBSME – Inquiry Based Science and Mathematics Education

Grundforløb vs studieretninger

Personlig, samfundsmæssig og faglig autenticitet

Motivation

Tænkt ifht virkelig case



## Dokumentationsformer

### Før:

Formulering af mål  
Dokumentation af overvejelser  
"Før-test"

### Under:

UV-planer, forløbsbeskrivelser  
Log-bog  
Kollegainterview  
Kollegasupervision  
Videoptagelser  
Elevprodukter og –evalueringer

### Efter:

"efter-test"  
Slutrefleksion  
Kollegainterview  
Elevprodukter og -evalueringer

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>

Dias 13





## Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet



## Afslutning



Tak for i dag, og god vind med projekterne