

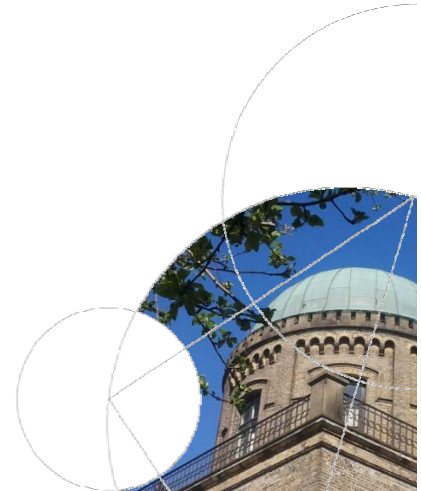


Anvendelsesorientering i naturvidenskabelige fag - Projektledermøde

4. Oktober 2012, SDU

Christine Holm, Institut for Naturfagenes Didaktik
Lene Friis, Dansk Naturvidenskabsformidling

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



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.

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 3



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?

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 4



Krav til anvendelsesorientering

- 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

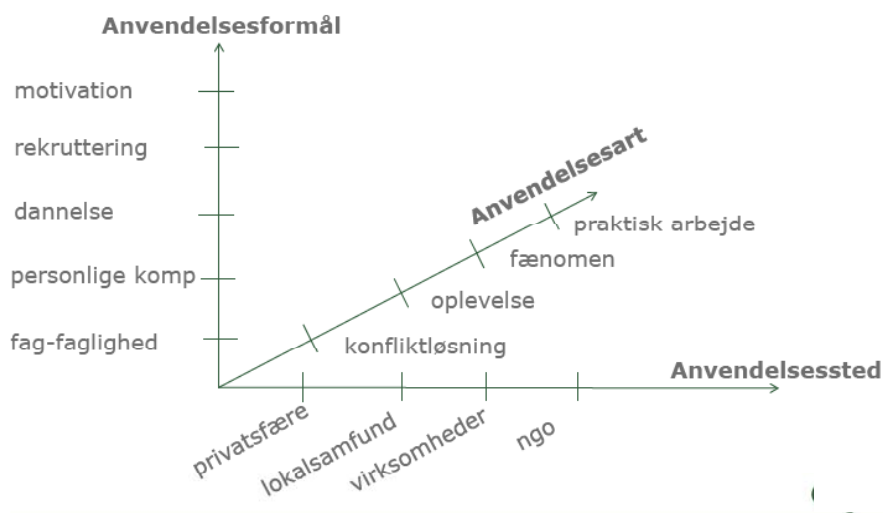
<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 5



Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet



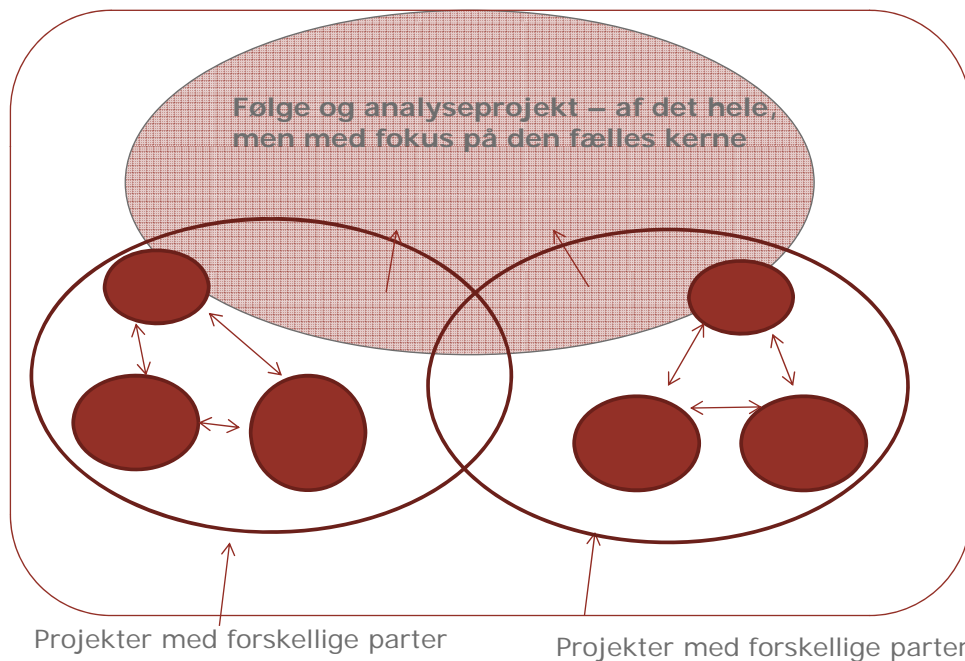
Dimensioner i anvendelsesorientering



Forsøg på en kortlægning – tilføj gerne flere elementer!

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 6

Projekterne og følgeprojektet



<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 7



Projekthjemmeside:

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

Arrangementer som kunne have interesse:

Didaktikdag på RUC

**Inquiry i matematik- og fysikundervisning
- hvad er det og hvorfor skal vi have det?**

<https://www.ruc.dk/index.php?id=8829>

Slutkonference om gymnasiefremmede 23-10-2012:

<http://www.ind.ku.dk/gymnasiefremmede/slutkonference-23-10-2012/>

INDsigt-seminar med Ulrik: www.ind.ku.dk/indsigt

iPads i anvendelsesorienteret naturfagsundervisning

18. december 2012 kl. 14:15-16:00

INDsigt ved Ulrik Vestergaard, Rødkilde Gymnasium og Bo Dreyer, Haderslev Gymnasium

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 8



Analysespørgsmålene

Hensigten:

- at få ensartethed i analysen af erfaringerne fra projekterne
- at give jer ideer til undersøgelsen
- at nå resultater som fortæller hvad virker og hvad ikke

Skal ses sammen med papiret om dokumentationsformer som ligger på hjemmesiden t måle og evaluere

Tre blokke:

1. Udgangspunkt og problemstillinger
2. Ideer bag projektet
3. Resultater og spredning af resultater



Blok 1: Udgangssituation og problemstillinger

- Hvilket problem/udfordring skal projektet medvirke til at løse eller belyse?
- Hvem er målgruppen for projektet? (Studieretning, fag, klassetrin, lærergrupper etc)



Blok 2: Ideer bag projektet

- Hvad er hovedtankerne bag projektet?
- Betydning af "anvendelsesorientering" i jeres projekt – anvendelsesformål, anvendelsestype og anvendelsessted (se figur/skema)
- Hvilke succesmål har I stillet op: Hvordan vil I afgøre om projektet er lykkedes?
- Hvilke kompetencer skulle eleverne opnå ved undervisningsforløbet – og hvordan kan de evalueres?
- De iværksatte tiltag i oversigtsform og/eller planer for arbejdet.
- Problemer af mere organisatorisk art ved planlægning af projektet?
- Hvis projektet er inspireret af mere teoretiske tanker f. eks. pædagogiske og didaktiske tanker, *kan* man indskrive det. Men det er ikke et krav med teoretisk forankring i rapporteringen.
- Hvis projektet har brugt konsulenter og/eller elektroniske læringsplatforme, må det meget gerne noteres.



Blok 3: Resultater og idéspredning

- Evaluering af projektets resultater – hvordan har I gjort? Hvilket belæg er der for jeres konklusion?
- Hvilke erfaringer giver projektet om anvendelsesorienterings betydning for
 - Faget/fagene
 - Elevernes arbejde og arbejdsformer
 - Lærerenrolle – muligheder og udfordringer
- Faktorer, der har støttet eller hæmmet gennemførelsen af projektet? Det kan være faktorer i klassen, på skolen, i rammerne for undervisningen (f.eks. læreplaner) mm.
- Justeringer næste gang, man vil gennemføre forløbet?
- anbefalinger og forslag til andre lærere, som ønsker at lave et lignende udviklingsprojekt?
- Hvordan kan man følge op på projektet og sprede jeres erfaringer på jeres skole? Fx ved at projektet bliver gentaget og/eller udbygget af andre kolleger?



Rapporten

Projektets indhold, form og afvikling peger på den mest hensigtsmæssige rapporteringsform.

Udvælg de elementer, I finder mest givende for andre.

En brugervenlig rapport

At så mange som muligt læser så mange rapporter som muligt!

Rapportering til IND/DNF i juni 2013 (evt. august) med henblik på den tværgående analyse



Dokumentation og evalueringsformer

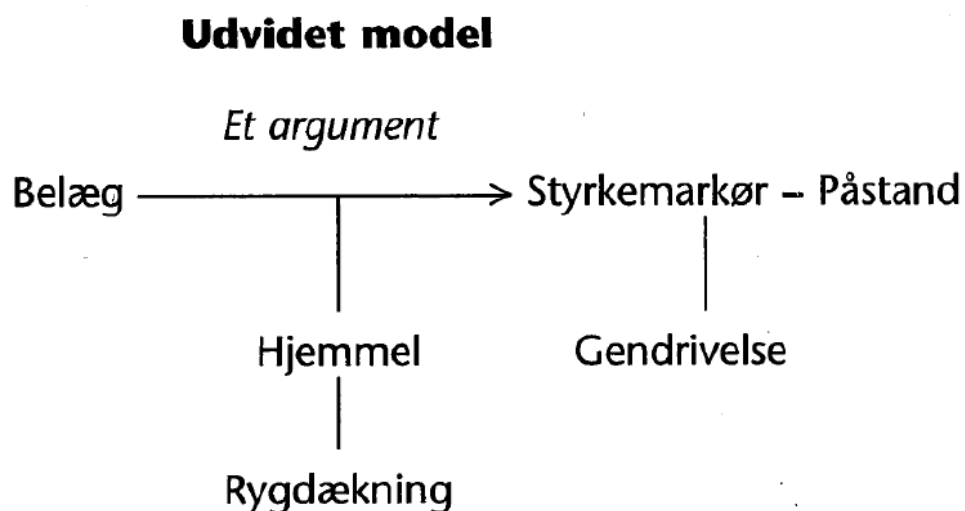
Dokumentations- og evalueringsformer

Formål:

- For skole- og netværksprojektet:
 - At kunne fastholde de processer man har været igennem
 - At kunne se hvad der er kommet ud af det
 - At formulere hvordan erfaringerne kan udvikles og forankres på skolen, så flere får glæde af dem.
- For hele projektet:
 - At gøre det gennemskueligt for andre, hvad der er sket
 - At gøre erfaringerne tilgængelige for andre, så de kan bruges i indsatser på andre skoler
 - At tilvejebringe et grundlag, som gør det muligt at analysere erfaringerne på tværs, og formulere tværgående erfaringer.



Evidens og argument



Evidens og dokumentation

- Hvilken påstand vil vi nå frem til? En del af den overvejelse er: Hvad er succeskriterierne, dvs. hvad skal være sket eller hvad skal vi kunne se for at vi vil sige, at vores udviklingsprojekt har opnået det, vi stræbte imod?
- Hvad skal der til for at kunne argumentere for, at det faktisk er lykkedes – at det er udviklingsprojektet, som har virket? Hvilket belæg skal vi sikre os for at kunne argumentere over for kolleger på vores egen og andre skoler? Hvad har vi brug for at kunne henvise til?

Disse to spørgsmål – hvad er succeskriterierne og hvordan kan vi underbygge påstanden – er afgørende for, hvilken form for dokumentation I skal producere i løbet af projektet.

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 17



Dokumentationsformer

Før projekterne

- Formuler mål og succeskriterier
- Dokumenter overvejelser i planlægningen
- Gennemfør eventuelt test eller spørgeskemaer

Undervejs

- Dokumentation (f.eks. undervisningsplaner, undervisningsmateriale, elevarbejder, mødereferater, logbog)
- Kollegasupervision eller kollegainterview
- Evalueringer undervejs

Efter projektet

- Referat fra evalueringsmøde i forhold til succeskriterier
- Elevevalueringer af forløbet
- Elevprodukter eller andet som kan dokumentere udbytte
- Kollegainterview og fastholdelse af erfaringer i et referat, logbog eller lignende
- Test eller spørgeskema



Nogle anbefalinger vedr. dokumentation

Vi anbefaler at I gennemfører mindst et interview med mindst en elev fra målgruppen

Vi anbefaler at I gennemfører fokusgruppeinterview med involverede lærere, eller beder lærerne skrive korte refleksionspapirer.

Før- og efter-test behøver ikke være kvantitative.

- Forståelsesorienterede spørgsmål
- Elevers beskrivelse af motivation, vanskeligheder eller interesser
- Opgaver som kan illustrere de ønskede kompetencer

Kollegasupervision

- Den superviserede definerer fokus
- Supervisors rolle at få den superviserede til at reflektere
- Supervisor stiller sine observationer og nysgerrighed til rådighed
- Supervisor skal *ikke* evaluere, bedømme eller overbevise



Kollegasupervision

Undervisning med en kollega som observatør og med fælles refleksion

- Formøde: aftale observationsgrundlag, hvad skal er fokuseres på
- Observation: Observatøren blander sig ikke men betragter og noterer med hovedvægt på de aftale fokusområder
- Eftermøde: Undervisereren fortæller om sin oplevelse af forløbet ifht plan og fokuspunkter Observatøren skal ikke bedømme eller evaluere undervisningen. Observatøren skal spørge for at få underviseren til at reflektere yderligere over forløbet Derefter fælles refleksion og sammenfatning af erfaringerne med eksperimenterne og fokuspunkterne i forhold til udviklingsprojektets problemformulering





Afslutning



Tak for i dag, og god vind med projekterne

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 21

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.

<http://www.ind.ku.dk/projekter/anvendelse2012-13/>
Dias 22

