

1.3.2013

## **Møde for projektledere i forsøgs- og udviklingsprojekter om anvendelsesorientering i de naturvidenskabelige fag**

*Mødedato:* 13. marts 2013

*Sted:* Observatoriebygningen, Øster Voldgade 3 (indgang til højre), 1350 København K

*Mødetidspunkt:* Kl. 10.00–16.00 (senest).

### *Mødedeltagere (forventet)*

Allan Haurballe Madsen, Syddansk Universitet

Anne Krarup, Gladsaxe Gymnasium

Ulrik Lyng Vestergaard, Rødkilde Gymnasium

Jens Thybo Weibel, Aarhus TECH

Ivar Zeck, Rødovre Gymnasium

Lykke Thostrup, Københavns Universitet

Jette Rygaard Poulsen, Ministeriet for Børn og Undervisning (MBU)

Jens Dolin, Institut for Naturfagenes Didaktik (IND)

Vi ser meget gerne, at øvrige projektdeltagere deltager i mødet – giv venligst besked om dette til Lene W. Friis, [lf@formidling.dk](mailto:lf@formidling.dk).

### *Mødeledelse*

Christine Holm, Institut for Naturfagenes Didaktik (IND)

Lene W. Friis, Dansk Naturvidenskabsformidling (DNF)

### *Mødets fokus*

Da dette er det sidste fælles møde for projektlederne, ønsker vi at fokusere på de foreløbige resultater og erfaringer, der tegner sig fra de respektive projekter på nuværende tidspunkt. Udgangspunktet er problemformuleringerne fra ansøgningerne.

Vi har identificeret en række gennemgående temaer, som vi gerne vil have berørt; disse er bl.a. IBSE og anvendelsesorientering, autenticitet, lærersamarbejde og universiteternes mulige rolle for at gøre undervisningen i gymnasierne mere anvendelsesorienteret.

Vi har forberedt 3-5 spørgsmål specifikt til hver projektleder, som vi gerne vil høre jeres erfaringer om i jeres præsentationer. For at kvalificere erfaringsopsamlingen håber vi, at I kan inddrage jeres projektgrupper. Spørgsmålene findes sidst i dette dokument

## Dagens program (udkast)

- Kl. 10.00 Ankomst og formiddagskaffe
- Velkomst og formål med dagen v/ Christine Holm (IND)
- Ministeriet for Børn og Undervisnings fremadrettede strategi vedr. anvendelsesorientering v/ Jette Rygaard Poulsen, MBU
- Kl. 10.30 Ivar, Anne og Jens får ordet – 3 x 30 minutter:  
Kort oplæg med udgangspunkt i individuelle spørgsmål samt fælles refleksion i gruppen
- Kl. 12.00 Frokostpause
- Kl. 12.45 Ulrik, Lykke og Allan får ordet – 3 x 30 minutter:  
Kort oplæg med udgangspunkt i individuelle spørgsmål samt fælles refleksion i gruppen
- Kl. 14.15 Kort pause
- Kl. 14.30 Afsluttende bemærkninger, spørgsmål og diskussion om bl.a.:
- Fælles refleksioner omkring projektorganisering, samarbejde med eksterne, kommunikation og videndeling m.v.
  - Afrapportering – hvilke relevante tendenser peger de foreløbige resultater fra projekterne på?
  - Ministeriets ønske om en fælles slutkonference om anvendelsesorientering i foråret 2014 – hvad vil være relevant at diskutere?
- Kl. 16.00 (senest) Farvel og tak for i dag

## Spørgsmål til projektlederne

Med nedenstående spørgsmål vil vi gerne indfange, hvor de enkelte projekter i særlig grad kan byde ind til den tværgående erfaringsopsamling. I må naturligvis endelig supplere med andre resultater og erfaringer fra jeres projekter, som kan kvalificere forståelsen af anvendelsesorientering i de naturvidenskabelige fag.

Kontakt gerne Christine forud for mødet med spørgsmål, kommentarer etc. (Christine Holm, 21 26 05 29, [cholm@ind.ku.dk](mailto:cholm@ind.ku.dk)).

### **Anvendelsesorientering: Modellering og brug af modeller**

(Ivar Zeck, Rødovre Gymnasium mfl.)

Nøgleord fra projektbeskrivelsen: IBSE, modellering, fokus på udvikling af metodebevidsthed over et 3-årigt forløb på tværs af fag.

- Hvilke erfaringer med udvikling af anvendelsesorienterede modelleringsforløb på tværs af fag har I opnået? (eksempler på forløb, muligheder og udfordringer)
- IBSE, modellering og anvendelsesorientering – hvordan har I oplevet begreberne i forhold til hinanden?
- Personlig autenticitet, udvikling af motivation og nysgerrighed hos eleverne – hvilke eksempler og erfaringer kan fremdrages? Hvilke former for belæg kan I finde (fx i elevopgaver)?
- Hvilken betydning har samarbejdet med eksterne parter haft for forløb og elevernes kompetencer?

### **IBSME som fælles tilgang til undervisningen i de naturvidenskabelige fag og matematik**

(Anne Krarup, Gladsaxe Gymnasium)

Nøgleord fra projektbeskrivelsen: IBSE-projekt, fokus på lærergruppers udvikling af forløb.

- Hvilke erfaringer med at skabe rammer for lærerudvikling omkring samarbejde og udvikling af forløb har I opnået?
- IBSE og anvendelsesorientering – hvordan har I oplevet begreberne i forhold til hinanden?
- Personlig og faglig autenticitet for eleverne – hvilke eksempler og erfaringer kan fremdrages? Hvilke former for belæg kan I finde?

### **Flerfaglige evidensbaserede naturvidenskabelige undervisningsforløb**

(Jens Weibel, Århus Tech)

Nøgleord fra projektbeskrivelsen: IBSE-projekt, 'vand' som tema, fokus på lærergruppers udvikling af forløb.

- Hvilke erfaringer med udvikling af undervisningsforløb i netværk på tværs af skoler har I opnået?
- Hvilke erfaringer med IBSE som fælles metode til at arbejde anvendelsesorienteret har I opnået?
- Hvilke muligheder og udfordringer har I oplevet ved at have flere forskellige begreber på banen og bindinger på udviklingsarbejdet, her særligt: IBSE, anvendelsesorientering, temaet 'vand' og Globale Gymnasier som ramme?

- Hvilke erfaringer har I fået i forhold til den betydning, et anvendelsesorienteret fokus har for gymnasiefremmede elever?

### **Energiafgrøder**

(Ulrik Vestergaard, Rødkilde Gymnasium)

Nøgleord fra projektbeskrivelsen: Fokus på udvikling af forløb som er it-baserede og anvendelsesorienterede i egne klasser, udvikling af efteruddannelseskursus.

- Anvendelsesorientering og it-basering – hvordan hænger det sammen? Giver tablets særlige muligheder for at gøre undervisningen anvendelsesorienteret?
- Erfaringer med undervisningsformen - hvilke kompetencer opnår eleverne? Hvilke elevtyper motiveres af undervisningsformen?
- Hvilke erfaringer med udvikling og gennemførelse af efteruddannelseskursus har I opnået?

### **Regn og design**

(Lykke Thostrup, Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet)

Nøgleord fra projektbeskrivelsen: Universitetsprojekt, fokus på at gymnasielever oplever, at forskningen på SCIENCE er relevant og kan anvendes i forhold til samfundsmæssige problemer (her landskabsarkitekters håndtering af regnvand).

- Hvad betyder det for eleverne, at forløbet på universitetet er anvendelsesorienteret og samfundsrelevant, og hvordan kommer det til udtryk? Har det betydning for elevernes opfattelse af fagene?
- Hvordan hænger forløbet på universitetet sammen med det/de faglige forløb på skolen?
- Hvilke kompetencer opnår eleverne, og hvordan kan det dokumenteres?
- Hvilken rolle kan universiteterne spille i forhold til at gøre gymnasieundervisningen anvendelsesorienteret?

### **Det autentiske møde med naturvidenskab**

(Allan Haurballe Madsen, Syddansk Universitet)

Nøgleord fra projektbeskrivelsen: Universitetsprojekt, fokus på at involvere elever i en forskningslignende, semiautentisk proces.

- Hvad betyder det, at eleverne undervises af universitetsstuderende – dels i forhold til fagene, dels i forhold til undervisningsformen?
- Hvordan hænger forløbet på universitetet sammen med det/de faglige forløb på skolen?
- Hvilke kompetencer opnår eleverne, og hvordan kan det dokumenteres?
- Hvilken betydning har det, at forløbet er et rollespil og dermed semiautentisk? Hvordan er sammenhængen mellem rollespil og fag?
- Hvilken rolle kan universiteterne spille i forhold til at gøre gymnasieundervisningen anvendelsesorienteret?