

Anvendelsesorientering i de naturvidenskabelige fag Noter fra projektledernes møde den 13. marts 2013

Nedenfor er de stikord til 'opmærksomhedspunkter', som mødedeltagerne noterede under projektledernes præsentationer af deres nuværende indsigter. Stikordene er grupperet med respekt for den gruppering, som blev foretaget på mødet.

Modellering og anvendelsesorientering

- Autenticitet kontra kompleksitet

IBSE og anvendelsesorientering

- Fælles sprog om anvendelsesorientering?
- Husk at finde jeres eget sprog
- Kan begreberne være en begrænsning i udviklingen af undervisningen?
Anvendelsesorientering kontra IBSE
- Fælles sprog om IBSE?

- Hvilke elevtyper tiltrækkes af IBSE?
- Fungerer måske ikke så godt for de elever, der har det godt med den almindelige undervisning – men hvad kendetegner dem?

- Gør det noget at forløb er korte?
- Inddrage hyttetur, gøre den IBSE-relevant
- Undervisningsforløb ret tæt på kernepensum

- Er der særlige typer af anvendelsesorientering, der er velegnede til IBSE?

- IBSE og tværfaglighed?

- IBSE og innovation – synergier?

Autenticitet

- Flere forskellige autenticiteter kombineret er godt

- Det fiktivt autentiske giver frihed i forhold til rammer og muligheder for at elever byder ind

Evaluering

- Kan der med fordel evalueres på andre måder end med spørgeskemaer?
- Svært at stille evalueringsspørgsmål til eleverne om anvendelsesorientering uden at lægge dem ord i munden

- Tydeliggør for eleverne hvad de har lært – evt. lille ekstra opgave/aflevering?
- Hvordan kan man evaluere elevernes proceskompetencer vedr. IBSE?

- Alignment mellem IBSE og eksamen – didaktisk kontrakt, nye eksamensformer
- Prøveformer/evaluering skal passe til de kompetencer som er på banen i forløbene
- Hvad er gymnasielærernes respons?
- Tal med gymnasielærerne som opfølgning – inviter dem gerne sammen
- Hvordan bruges posteropgaven i det faglige forløb i skolen – hvordan evalueres det fagligt?

IBSE og modellering

- IBSE fungerer godt, når eleverne selv skal modellere
- Svært for eleverne at arbejde selvstændigt med modellerne – så røg tankerne bag IBSE! Blev for lærerstyret

Lærernes kompetencer og motivation

- Tag udgangspunkt i lærernes egne erfaringer, motivation, lyst og ejerskab
- Kan man vurdere lærernes motivation forlods? Så man er sikker på, at de, der er med, også gider det.
- Lærerne bliver forvirrede, hvis der er for mange ting i fokus
- Pas på ikke at ville favne for bredt – at få for mange begreber i spil samtidig. Fokus på færre/få
- Erfaringer fra samarbejde mellem SA A og MAT B? Spændende kombination

Elevernes kompetencer og motivation

- Hvordan opbygger man den gode stemning og motivation blandt eleverne i forbindelse med samarbejdet med eksterne?
- Eleverne var med til at udvikle besøgene – fungerede det?
- Det motiverer eleverne når de skal formidle deres viden (postersession)
- Hvordan 'opfinder' eleverne den dybe tallerken uden for meget lærerstyring?
- Eleverne skal lære at arbejde IBSE-orienteret – det tager tid og flere forløb, før man for alvor kan se resultaterne
- Erfaringer med forskellige klassetrin?
- Hvordan kan man evaluere mange enkeltstående korte forløb?
- Nogle elever bliver forvirrede over de korte forløb – hvordan? (De kan ikke se, hvad det skal gøre godt for)
- Hvad er det der forstyrrer eleverne?
- Fordele og ulemper ved at gennemføre et 3-årigt forløb med progression

Kommunikation og formidling af resultater

- Videndeling med kolleger – hvordan?
- Videndeling via workshop på pædagogisk dag

Netværk på tværs af skoler og projektorganisering

- Mange lærere involveret fra flere skoler – for mange?
- Hvordan styres mange samarbejdspartnere?
- Hvordan styres optimal sparring?

- Kør det tidsmæssigt som nogenlunde sammenhængende forløb (undervisning på skolen og besøg på/samarbejde med uni)
- Uni gennemfører introforløb på gymnasier før besøg på uni – det er godt
- Vær opmærksom på stram styring af tidsplanen så det ikke skrider
- Det tager lang tid at planlægge besøg på uni for lærerne (når de er initiativtagerne)

- Lærerne ser det som positivt, at der er afsat tid til fælles udvikling af forløb på tværs af skoler
- Fælles startkonference for deltagende skoler fungerer godt. Både teori og praksis på programmet
- Styregruppe etableret
- Vanskeligt for styregruppen at følge projektaktiviteterne undervejs
- Projektkoordinator, der arbejder 'alene', savner en lokal sparringspartner
- Projektkoordinators rolle og kompetencer i forhold til projektdeltagere, der ikke melder tilbage som aftalt, bidrager som forventet – hvordan reagere?

Universiteternes mulige rolle

- Hvordan kan universiteterne bruges?
- Brug universiteternes 1. års øvelser i modificeret form – det fungerer godt
- Stil udstyr til rådighed – giv adgang til faciliteter til praktisk arbejde, der kan understøtte skolens teoretiske undervisning
- Universiteterne kan tilbyde 'ressourcerum' til undervisningsforløb

- Er målet for universiteterne flere studerende eller at hjælpe eleverne?

- Hvor stabile er universiteterne som samarbejdspartnere?
- Hvor er universiteternes smertegrænse mht besøg/projekter?
- Logistiske udfordringer?

- Godt at bruge bachelorstuderende som undervisere, hvis de er velforberejede – de er unge og gode rollemodeller
- Hvordan forbereder universiteterne deres studerende på at undervise gymnasieelever?
- Arbejder man IBSE- eller anvendelsesorienteret på universiteterne, så unistuderende er fortrolige med disse metoder?

- Har eleverne et tilstrækkeligt fagligt og laboratorieteknisk niveau til at kunne samarbejde med universitetsuddannelserne?

Hvad efterlyser lærerne?

- Tid til udvikling
- Eksempler på forløb
- Litteratur om anvendelsesorientering

- Udvikling af forløb forankres i faggrupper

- Fungerer godt for lærerne med de korte forløb, de er nemme at indpasse i undervisningen
- Vigtigt at gøre lærerne trygge ved at man kan nå kernepensum også ved at arbejde anvendelsesorienteret
- For lærerne er det vigtigt at kernepensum er en del af forløbene

Samarbejde med eksterne parter

- Korte forløb gør det vanskeligt at samarbejde med eksterne parter
- Hvordan kommer eleverne 'meningsfuldt' ud af huset?
- IBSE åbner – samarbejdspartnere lukker. Fokus på begrebet innovation i stedet?
- Eksterne parter bruges til at give lærerne input – ikke kontakt til elever
- Besøg på DTU var godt i relation til anvendelsesorientering, men det blev ikke IBSE
- En udfordring at finde meningsfulde samarbejdspartnere
- Hvor stabile er eksterne partnere?
- Man er meget afhængig af 'den rigtige' kontaktperson
- Hvordan 'styres' eksterne partnere?
- Vedr. inddragelse af eksterne partnere: formålet kan ligge langt fra deres hovedopgaver
- Gensidig forventningsafstemning, forståelse for hinandens 'virkelighed' er nødvendig
- Hvad kræver universiteter og virksomheder af gymnasierne?
- Samarbejde med virksomheder fungerer bedst, hvis det er om noget konkret
- Det er svært at lave en helt åben fælles idéudvikling med virksomheder – bedst hvis man selv har idéen og søger en partner og ikke hvis man har en partner og søger idéen
- Hvordan sikrer man, at man kommer videre end til de positive hensigtserklæringer i samarbejdet med eksterne partnere?