

Spørgsmål ved afslutning af projekterne om anvendelsesorientering

Netværksprojekterne om anvendelsesorientering som afsluttes juni 2012

Navn og institution Lykke Thostrup Det Biovidenskabelige Fakultet Københavns Universitet
Projekt – navn og nummer Biobaserede løsninger til samfundet 127796
Hvem har været initiativtager til projektet? Det Biovidenskabelige Fakultet
Hvad var udgangspunktet for projektet? <i>(Fx hvilke problemer eller udfordringer projektet skulle medvirke til at løse/belyse)</i> <ul style="list-style-type: none">• At stx- og htx-elever skulle opleve, hvordan der arbejdes med bioteknologi på LIFE, og hvordan bioteknologi kan være med til at løse samfundsmæssige udfordringer
Hvad var formål og hovedfokus for projektet? <i>(Evt flere formål afhængigt af institution? Angiv gerne flere – og anfør hvem der har hvilke formål)</i> <ul style="list-style-type: none">• At vise elever fra bioteknologilinjen på Frederiksberg Gymnasium og Lyngby Tekniske Gymnasium, hvordan der arbejdes med bioteknologi på LIFE• At eleverne skulle undervises af LIFE-studerende og dermed møde rollemodeller• At arbejde med anvendelsesorienteret undervisning og arbejde med at styrke samarbejde omkring undervisning på tværs af institutioner• Forventning til projektet er at der i samarbejdet mellem FG, LIFE og Lyngby Tec opstår nye ideer både mht. faglighed og pædagogik• At eleverne i den almindelige undervisning møder forskning på mikro-niveau – hermed menes at se deres undervisningsfag i ”den virkelige verden”• Erfaringsudveksling mellem HTX og STX i forhold til planlægning af undervisning - arbejdsformer
Giv en karakteristik af hvordan I opfatter begrebet ”anvendelsesorientering”, og hvad det betyder i jeres projekt <i>(På hvilken måde er undervisningen anvendelsesorienteret? Hvem anvender naturvidenskab til hvad?)</i> Anvendelsesorientering opfattes som <ol style="list-style-type: none">1) bioteknologi brugt i praksis som løsning på samfundsmæssige problemstillinger, helt

konkret ved et eksperiment, hvor eleverne skulle arbejde med oprensning af proteiner/enzymer – en procedure, der anvendes bredt i industrien.

- 2) At eleverne oplevede, hvordan man arbejder eksperimentelt med bioteknologi på en forskningsinstitution
- 3) Autencitet – at eleverne oplevede at arbejde med ét langt eksperiment, der strakte sig over fire dage, hvilket er typisk for, hvordan man arbejder eksperimentelt ifm. forskning
- 4) At eleverne mødte studerende, der havde valgt at arbejde med bioteknologi i forbindelse med deres uddannelse

Relevans af forskellige former for "anvendelsesorientering" i projektet?

Anvendelse i:	5 (meget relevant)	4	3	2	1 (ikke relevant)
erhvervsmæssig sammenhæng	x				
kommende studier	x				
andre skolefag?				x	
elevernes virke som samfundsborger				x	
elevernes daglige liv	x				

Eventuelle andre overskrifter på anvendelsesorienteringen i jeres projekt?

Hvad betyder det i praksis, at et undervisningsforløb er anvendelsesorienteret?

(Beskriv et konkret eksempel fra projektet)

Eleverne lavede den eksperimentelle del på LIFE, altså i et miljø, hvor man til daglig arbejder med forskning i anvendt bioteknologi. Her blev de vejledt af studerende, der alle arbejder med bioteknologi som en del af deres uddannelse. De studerende viste hver dag cases, hvor

bioteknologi bruges i hverdagen. Nogle af de præsenterede cases var specialestuderendes projekter, andre mere almene (hvorforn bioteknologi anvendes inden for industri osv.)

Hvilken betydning har anvendelsesorienteringen for faget / fagene?

(Giver anvendelsesorientering i dette projekt anledning til en anden form for faglighed/flerfaglighed? Har læreplanerne givet anledning til særlige muligheder og/eller udfordringer?)

Fire sammenhængende dage med undervisning i samme fag krævede planlægning og fleksibilitet fra skolernes side.

Anden faglighed: Hovedvægten i de fire dage var lagt på eksperimentelt arbejde. Transformation blev som kernestof dækket af øvelsen på LIFE.

Hvad har det betydet for eleverne, at projektet har været anvendelsesorienteret?

(Hvordan har elevrollen været i projektet? Er der særlige elevgrupper, som er blevet motiveret af anvendelsesorienteringen?)

Eleverne var meget glade for den direkte kontakt til de studerende. Nogle elever, der var sikre på at skulle læse bioteknologi på DTU overvejer nu LIFE i stedet. Biologi-bioteknologi-uddannelsen på LIFE anses generelt for at være mere direkte anvendelsesorienteret og med mindre fokus på det rent tekniske i processerne end på DTU

Hvad har anvendelsesorienteringen betydet for lærerrollen?

(Muligheder og udfordringer)

Det har krævet fleksibilitet fra skolernes side at afvikle et så langt, sammenhængende forløb

Ifm. forløbet på LIFE havde lærerne en observerende rolle – undervisningen var lagt i hænderne på LIFE-studerende

Resultater fra projektet?

(Fremhæv de vigtigste pointer I er nået frem til)

Studerende er rigtig gode til som undervisere i et projekt som dette. Meget troværdige rollemodeller med fagligheden i orden.

Et sammenhængende, længere eksperimentelt forløb giver et autentisk billede af, hvordan man arbejder med bioteknologi i virkeligheden

Forløbet forsøges udbudt til andre klasser i regi af gymnasiebesøgsordningen – første gang i august '12

Anbefalinger og erfaringer til andre, som kunne ønske at gennemføre et lignende projekt?
(Fx i forhold til organisering og kommunikation internt i projektgruppen og med eksterne interessenter)

Det tager tid at tilpasse eksperimenter på universitetsniveau til gymnasieelever – det kan sagtens lade sig gøre, men man skal sætte tid af.

Forberedelse af laboratorier og kemikalier samt afprøvning af eksperimenter tager tid

Start med at arrangere planlægningsmøder i god tid – det kan være vanskeligt at finde tid at mødes, når flere læreres skemaer skal tages i ed.

Vær sikker på, at skolen er fleksibel mht. ombytning af timer – eller hav skemalæggeren med i projektgruppen.