

Projekter:

Rikke Frøhlich Hougaard
 Science and Technology Learning Lab
 rff@stll.au.dk

Titel på projektet
Engagerende laboratorieundervisning – kan vi øge fastholdelsen med meningsfulde læringsoplevelser?
Projektetsformål – Beskriv projektets formål
<p>Formålet med dette projekt var at sikre, at den laboratorieundervisning de studerende møder på første studieår bidrager positivt til fastholdelsen ved at understøtte de studerendes 1) faglige engagement og interesse, 2) udvikling af faglig selvforståelse, og 3) faglig integration på studiet. Målet er at reducere frafald betinget af manglende faglig interesse, en følelse af ikke at høre til på studiet, og manglende faglig integration.</p> <p>Formålet med projektet har været følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. at justere undervisningen på udvalgte laboratoriekurser med henblik på at øge effekten ift de tre fokusområder nævnt ovenfor. Der har været særligt fokus på om EducationalIT kan styrke undervisningen f.eks. ved at understøtte de studerendes forberedelse og mulighederne for feedback. 2. at udvikle digitale materialer til generiske Blackboard skabeloner, som kan understøtte hensigtsmæssig organisering af laboratorieundervisning. Disse materialer produceres i et format, så undervisere på andre laboratoriekurser relativt enkelt kan importere og tilpasse materialerne til det relevante kursus. 3. at etablere samarbejde med undervisere på andre laboratoriekurser og understøtte implementeringen af de udviklede digitale materialer.
Projektets hypotese – Beskriv hvilket fastholdeshypotese der er testet
<ul style="list-style-type: none"> - Fastholdelsen kan øges gennem meningsfulde læringsoplevelser, som engagerer de studerende. - Veltilrettelagt laboratorieundervisning kan bidrage til den faglige og sociale integration på studiet og dermed nedsætte risikoen for frafald.
Uddannelse – Angiv hvilke(n) specifik(ke) uddannelse(r) projektet var forankret på?
<ul style="list-style-type: none"> • Bacheloruddannelsen i civilingeniør i bioteknologi • Bacheloruddannelsen i kemi • (Delvis) Bacheloruddannelsen i Fysik
Læring – Hvad er lykket godt i projektet? Hvilke udfordringer har der været? Har projektet ændret karakter undervejs?
<p>Der har været stor interesse fra undervisernes side for at deltage i projektet, og det har således været nemt at finde relevante kurser at inddrage. Projektet har fokuseret på 2 forskellige laboratorieforbøb: Bioteknologisk projekt og Introduktion til forskning i kemi.</p> <p>De to kurser er udvalgt, fordi de repræsenterer 2 forskellige måder at organisere laboratorieundervisning. I bioteknologisk projekt arbejder de studerende i et undervisningslaboratorium med projekter, som de i høj grad selv er med til at definere. I Introduktion til forskning i kemi arbejder de</p>

studerende i forskningslaboratorier med foruddefinerede eksperimenter. Sideløbende med arbejdet med de to kurser laver vi mindre justeringer på kurset eksperimentel fysik 1.

Status for projektet:

Der er udviklet digitale materialer til at understøtte de studerendes laboratoriearbejde. De digitale materialer er udviklet med henblik på at styrke følgende:

1. Styrke de studerendes forberedelse: Der er bl.a. udviklet introduktions- og instruktionsvideoer, samt online læringsaktiviteter, som understøtter de studerendes selvstændige arbejde knyttet til laboratoriearbejdet for at styrke deres faglige interesse og engagement.
2. Styrke de studerendes samarbejde: Der er udviklet online kollaborative læringsaktiviteter fordelt løbende gennem kurset, med det formål at etablere et læringsfællesskab mellem de studerende, så de oplever en højere grad af faglig og social integration. De kollaborative aktiviteter knytter sig bl.a. til at planlægge laboratoriearbejde i fællesskab, læse og forstå faglitteratur i fællesskab og give peer-feedback på oplæg og rapporter.
3. Mere og bedre feedback til de studerende: Der er udviklet materialer som understøtter feedback processer løbende gennem kurset. Der er fokus på at sikre a) en god vekselvirkning mellem underviser feedback og peer-feedback og b) give de studerende mulighed for at anvende feedback til at forbedre deres arbejde i kurset fremadrettet. Vi forventer at det vil bidrage til at styrke de studerendes faglige selvforståelse.
4. Give underviseren bedre indsigt i de studerendes læring: Der er udviklet materialer til digital understøttelse af de studerendes afleveringer af rapporter, og mindre opgaver som afleveres løbende under laboratoriekurset. Dette giver den kursusansvarlige bedre muligheder for at få indsigt i de studerendes læring.

Som en del af projektet er der udviklet digitale materialer til at understøtte kollaborative læringsaktiviteter knyttet til 1) læsning af videnskabelige artikler, 2) skriftelig afrapportering af rapporter og 3) peer-feedback på mundtlig og skriftlig formidling af eksperimentelt arbejde. Disse materialer er udviklet i et generisk format, som relativt nemt kan tilpasse laboratorieundervisning på andre kurser. Materialerne vil blive gjort tilgængelige for andre undervisere med udførlig vejledning via Blackboard.

Opfølgning – Beskriv tiltagets videre drift og opfølgning på effekt. Herunder om der er planer om at udbrede erfaringerne på fakultetet?

De involverede kurser afholdes i dette semester, og det er derfor endnu ikke muligt at rapportere effekten af projektet. Som opfølgning på projektet følges kursusevalueringen nøje, og vi er i gang med at udvikle spørgeskemaer til kortlægning af de studerendes oplevelse af 1) faglige engagement og interesse, 2) udvikling af faglig selvforståelse, 3) faglig integration på studiet, og 4) self-efficacy. Disse parametre er vigtige indikatorer ift. at identificere frafaldstruede studerende.

Projektets generaliserbarhed - Hvordan vurderer du projektets generaliserbarhed? Hvilke elementer vil evt. kunne anvendes på andre uddannelser? Hvad skal evt. ændres, hvis projektet skal anvendes inden for andre fagfelter?

Generaliserbarheden vurderes at være høj. Flere undervisere på andre laboratoriekurser har vist interesse for projektet. Vi er således i gang med tiltag på kurset eksperimentel fysik I og kurset Biologiens forskning i teori og praksis, og undervisere på Analytisk kemi (ASE) har påbegyndt udviklingsarbejde baseret på erfaringer fra dette projekt. Vi forventer, at vi kan målrette den videre udbredelse af projektet yderligere, når vi har data fra evalueringer og spørgeskemaundersøgelser efter første afholdelse af kurserne..

Budget – Angiv det bevilgede beløb og beskriv hvorledes det er anvendt, herunder om det er suppleret med fakultets- og/eller institutmidler samt den eventuelle størrelse heraf

Bevilligede midler: 80.000 DKK

- Opsætning af læringsstier i Blackboard samt udvikling af undervisningsmateriale til pilotkurserne (studentemedhjælp) = 40.000 kr.
- Udvikling af digitale materialer (Bl.a. medialab produktioner, særligt video) = 40.000 DKK

Medfinansiering: 75.000 DKK

- Udvikling af læringsdesign (STLL medarbejdere Rikke Frøhlich Hougaard, Rune Thostrup og Birgitte Lund Nielsen, samlet 0.5 mdr)= 25.000 DKK
- Opsætning af kursushjemmeside, udarbejdelse af undervisningsaktiviteter og materialer (STLL medarbejdere: Rikke Frøhlich Hougaard, Rune Thostrup, Morten Sørensen, ST undervisere: Thomas Tørring og Jacob Overgaard, Camilla Kjeldgaard Larsen) (samlet 1 mdr)= 50.000 DKK.