

Afrapportering – Flipped PBL Curriculum

Indledning

Projektets mål var at designe og afprøve en række PBL-praksisser, som radikalt omtænker relationerne mellem kurser og projektarbejde, samt integrerer nye IKT-kompetencer ind i uddannelserne. Den stigende tilgængelighed af åbne læringsressourcer, der spænder fra enkelte videoer til hele online kurser, fremprovokerer nogle fundamentale spørgsmål for den måde vi tilrettelægger kurser og projektarbejde. I flere år har man arbejdet med begrebet "flipped classroom" og for nyligt begyndte begrebet "flipped curriculum" at blive anvendt.

Som det blev beskrevet i projektansøgningen:

"I et flipped curriculum kan man forestille sig semestre eller moduler, hvor der ikke blev udbudt kurser, men studerende og undervisere kunne tilgå relevante kurser og materialer online; hvor det var de formulerede problemer, der var bestemmende for kursus og materialevalg. Tiden og aktiviteterne mellem studerende og lokale undervisere kunne i stedet organiseres som workshops, diskussionsgrupper, peer-learning, kritik, seminarer m.m. Projektet kan dels ses som en tilbagevendende til det problemorienterede gruppearbejdes rødder, men en verden, hvor onlinekurser, ressourcer og materialer er tilgængelige på en helt anden skala, og hvor det er vigtigt for fremtidens kandidater at erhverve sig de relevante digitale kompetencer til at kunne samarbejde og lære online."

Projektet blev realiseret gennem et redesign af fire undervisningscases, hvor PBL læringsdesignet fundamentalt blev omtænkt - både pædagogisk og ressourcemæssigt. Dette foregik som en tre-leddet proces, der bestod i udvikling af nye læringsdesign, implementering af de nye designs, samt en endelig evaluering, som fremlægges i denne rapport (i case 4 har vi dog ikke nået at få forløbet prøvet af).

I løbet af projektet har gruppen af undervisere mødtes og udvekslet ideer til de forskellige læringsdesign, samt udviklet fælles evalueringsmetoder. Dette evalueringsdesign blev lavet i samarbejde med Anette Kolmos og Lykke Brogaard Bertel (med indledende bidrag fra Mia Thyrré Sørensen).

I forbindelse med evalueringen er der blevet foretaget fokusgruppeinterview med studerende, der har deltaget i de forskellige re-designede kurser og kursets undervisere er også blevet interviewet. For at undgå underviser-bias i interviewssituationen med de studerende, så er alle interviews foretaget af Lykke Brogaard Bertel (og et enkelt af Mia Thyrré – case 3), der ikke selv har været aktiv(e) underviser(e) i nogle af casene. I de følgende afsnit præsenterer vi kort de enkelte cases og i bilag 1 er der yderligere information, der kort forklarer hver enkelt case, casens læringsdesign, underviseres refleksioner, samt studerendes refleksioner (fokusgruppeinterviews). I denne rapport har vi prioriteret at formidle nogle bredere konklusioner, der går på tværs af de forskellige cases, og vi diskuterer hvordan projektet har bidraget til at skabe den næste generation af PBL læringsprincipper. Dette er formidlet i syntesen.

For at give en mere konkret indføring i casene og formidle disse i mere tekniske og pædagogiske detaljer, så planlægger vi at udgive casene som cases i enten [Journal of Problem Based Learning in Higher Education](#) (JPLHE) eller i [Video Journal of Pedagogy and Education](#) (VJEP). Projektet bliver desuden dissemineret som en workshop til Undervisningens Dag i Aalborg.

Case 1

Modul 1, 5. Semester på uddannelsen Kommunikation og Digitale medier er rammesat til 6 uger, 10 ECTS med det overordnede tema "Kommunikationsdesign: læring, netværk og organisation". Den aktuelle case blev afviklet fra semesterstart september 2018. Der var 63 studerende og et team med 3 undervisere, der stod for såvel undervisning som projektvejledning. Modulet afsluttedes med mundtlig eksamen på baggrund af projektrapport. Modulets konkrete indhold var, at de studerende skulle designe, udføre og evaluere en 2-dags workshop vedrørende relevante ikt-kompetencer og konceptuel teknologiforståelse, samt it-værktøjer i akademisk PBL praksis.

Flipped curriculum konceptet blev her udmøntet, således at underviserne lagde relevant litteratur, opgaver, korte streamede forelæsninger (via Youtube), link til forelæsninger foretaget af andre akademikere tilgængeligt online. Ansigt-til-ansigt tid mellem undervisere og studerende blev organiseret som korte underviseroplæg, men mestendels som workshops og diskussionsgrupper, bl.a af teoretiske problemstillinger, fremfor tidligere hvor der var flere traditionelle forelæsninger. De enkelte uger fulgte en relativt ensartet skabelon, hvor fx mandag introducerede til ugens tema, tirsdag workshops, onsdag litteraturdiskussion, torsdag udarbejdelse af digitalt studentprodukt, fredag vejledning feedback og feedforward.

Et team på kun 3 undervisere gjorde det muligt at have en agil organisation, der hurtigt kunne respondere på f.eks. om andet materiale skulle inddrages, om der var brug for yderligere information osv.

Case 2

På elektroniske systemer tages der udgangspunkt i 1. semester af kandidatuddannelsen "Networks and Distributed Systems". Semestret er i dag traditionelt opbygget med 15 ECTS projekt og 3x5 ECTS kursusblokke, men i forbindelse med forsøget integreres projektet og den kursusblok, der er fagligt tættest på projektenheden. Casen omfatter således 20 ECTS.

Kurset ligger traditionelt tæt på projektenheden og eksamineres sædvanligvis gennem miniprojekter. Vi har forsøgt at holde fast i miniprojekt-tilgangen, men givet mere fleksibilitet i scopet af disse, så miniprojekterne (i de fleste tilfælde) kan indgå i projektrapporten. Vi har organiseret kurset i en række "temaer", hvor hvert tema har indeholdt en kombination af online materiale, workshops og enten et afleveret miniprojekt eller en præsentation+feedback (f.eks. blev det sidste tema organiseret på en måde, der minder om statusseminaret på basis, hvor de studerende fremlagde udvalgte dele af deres projekter og fik feedback herpå fra både undervisere og medstuderende - med fokus på elementer, der har været behandlet i kurset). Eksamen blev for de fleste studerendes vedkommende integreret i projekteksamen, men med særskilt bedømmelse (Bestået / Ikke bestået).

Case 3

Semesteret omfatter 4 moduler:

1. Planlægning og bybygning(15 ECTS)
2. Urbane Teknologier (5 ECTS)
3. Arkitektur, Teori og Samfund (5 ECTS)
4. Matematik og parametriske strukturer(5 ECTS)

I praksis har det kun vist sig muligt at inkorporere flipped learning delvist i modul 1, 2, og 4. Det er derfor kun disse moduler der er omfattet af evalueringen. Der var 66 studerende tilmeldt semesteret.

Intentionen med semesteret var at implementere FL vha. Moodle. Det viste sig imidlertid at være meget vanskeligt og tidskrævende, da Moodle dels er meget tungt at arbejde med, og dels ikke er særligt velegnet til interaktion mellem studerende.

Modul 4 var opdelt i to forløb, hvoraf kun det ene indeholdt FL. Heraf var halvdelen af kursusindholdet (matematik) fælles med andre forløb, og var derfor ikke flipped. Den flippede del af forløbet blev overført fra Google+ til Moodle af to studentermedarbejdere. Dette forløb havde deltagelse fra ca. 20 af semesterets i alt 66 tilmeldte studerende.

Case 4

Denne case er meget anderledes end de øvrige cases. Det var hensigten, at aktiviteten skulle have været afprøvet i kurset: IT og virksomhedsspil. En stor udfordring med at ændre et kursus på HA til et mere Flipped curriculum baseret koncept er, at det skal afvikles for ca. 300 studerende ad gangen. Det giver nogle logistiske problemer, det var nødvendige at udvikle en varig løsning på.

Min primære idé med mit flipped curriculum var og er at inddrage eksterne eksperter udsagn om de centrale it-problemstillinger, der bliver arbejdet med i undervisningen således, at de studerende kan se og høre, at den it de undervises i, er meget relevant for de opgaver de skal varetage, når de er færdig med deres uddannelse. Det var også et vigtigt element, at de studerende igennem hele deres studie skal have adgang til et voksende bibliotek af dedikerede videopodcasts fra erhvervsfolk, der ud fra en it-baggrund kan diskutere og relatere erhvervsøkonomiske problemstillinger, således at de studerende i deres uddannelse løbende kan fokusere på at tilegne sig nye nødvendige it-færdigheder.

Syntese:

Generelt: På tværs af case 1-3 er det tydeligt, at de studerende har været positive over for de nye designs af kurser, og kursusholderne har været godt tilfredse med det faglige og pædagogiske udbytte. Særligt i case 1 beretter de studerende i semesterevalueringen om, at det var svært at vende tilbage til traditionelle forelæsninger, men det er også tydeligt på tværs, at nye designs kræver tilvænning fra de studerende. Det kræver også stort arbejde fra underviserens side, og der kan være meget arbejde med at få den tekniske infrastruktur til at afspejle de pædagogiske intentioner. Her bliver det også tydeligt at Moodles styrker er som course management system, og i mindre grad fungerer optimalt til at understøtte interaktion og samarbejde, hvorfor nogle kursusholdere (case 1 og 3) har fundet andre løsninger (Google+, Trello). Samlet set er erfaringerne positive, men vi vil gerne fremhæve nogle spændingsfelter og problematikker, som vi tænker har bredere relevans i relation til at arbejde med Flipped PBL Curriculum.

Flipped curriculum handler om Flipped Engagement: En kongstanke bag ideen om Flipped Curriculum er, at de studerende sættes mere i centrum, at undervisningen cirkler om de udfordringer, de sidder med, og at der er en høj grad af studenterinitiativ og medbestemmelse. Dette kræver samtidig, at de studerende tager dette ansvar på sig. På tværs af case 1-3 har underviserne i forløbene dog bemærket, at det er en udfordring og pædagogisk opgave at få de studerende til at tage ejerskab, og at dette også afstedkommer en del nervøsitæt og usikkerhed blandt de studerende. Som flere studerende i evalueringen til case 1 og 3 udtrykker det, så er kursusformen væsensforskellig fra, hvad de har oplevet på tidligere semestre, og det kræver tilvænning og omstilling for de studerende. Selvom dette blev bedre i løbet af forløbene, melder underviserne om en meget mål-orienteret opførelse: "Hvad er retningslinjerne, og hvordan kan jeg bedst og mest effektivt opfylde dem". Til eksempel beretter studerende i case 1 om, hvordan de havde svært ved at fylde tid ud om torsdagen (hvor de skulle arbejde på en opgave, der skulle afleveres). Strategien fra flere blev, hurtigt at lave opgaven onsdag og bruge torsdag på noget andet. Dette handler måske meget om

rammesætning og forventningsafstemning, og bedre indledende informationer om, hvad der forventes. I denne forbindelse kunne der også spores en diskrepans mellem *oplevet tid* og *real-tid*. Mens underviserne opfattelse var, at de studerende faktisk var meget engagerede og lagde en stor eller større indsats (engagementet understøttes af evalueringerne), så mener nogle studerende, at de har brugt mindre tid end normalt. Dette er noget, der bør undersøges nærmere, men en umiddelbar tese er, at når de studerende arbejder mere selvstyret opfatter de i mindre grad tiden som 'bundet' og som 'undervisningstid'. Dette er ikke nogen helt uvæsentligt pointe ifht et evt. kommende fokus på studieintensitet. Det er uheldigt, hvis de studerende faktisk bruger mere tid, end de egentlig tror eller oplever, og her bliver vi nødt til fremadrettet at tænke over 'tidsfylde' (hvordan oplever vi tiden, vi bruger) og forstå spændfeltet mellem oplevet tid og realtid.

Flipped Curriculum er forberedelsestungt, kræver meget arbejde og en agil organisation af undervisningen. Blandt underviserne i forløbene er der bred enighed om, at flipped curriculum eksperimenterne har været forberedelsestunge og krævet meget forarbejde (i case 2 var noget af dette arbejde foretaget i tidligere eksperimenter). Hertil er det også tydeligt, at der særligt i relation til det it-mæssige kunne bruges noget mere support (bl.a. i case 3 brugte underviser meget tid på at få forløbet til at fungere i Moodle, men uden selv at blive tilfreds med denne løsning). I case 3 fremhæves det at Moodle særligt har sine styrker som et Course Management System og i mindre grad som en kommunikationsplatform. Det er krævende at eksperimentere med nye eller eksisterende platforme, samt at optage, uploade og distribuere videoer og f.eks. i case 4 er projektiden blevet brugt på at opsætte en infrastruktur og udarbejde online-materialer, som det endnu ikke har været muligt at prøve af. Udover forberedelsesarbejdet er underviserne ligeledes enige om, at der i løbet af forløbene har været stor brug for en agil tilrettelæggelse. Særligt i case 2, hvor materiale skulle tilrettelægges ud fra studerendes valg af problem, og selvom noget materiale var tilgængeligt skulle andet produceres hurtigt. I case 1 var der særligt tale om kontinuerlig tilretning og at tage temperaturen på, hvor de studerende var i forløbet, så information, materiale og vejledning kunne tilrettelægges derefter. En særlig udfordring ved dette kan være, at der på trods af stort forarbejde og løbende tilretning kan opstå en fornemmelse af hos de studerende, at underviserne er 'mindre til stede'. En tese kan være, at de studerende kan opfatte fire skemalagte forelæsninger som mere synlig tilstedeværelse, end mere facilitering, tilrettelæggelse, vejledning og kontinuerlig tilretning.

Tilpasning til eksisterende curriculum kan være en udfordring: Særligt i case 2 har implementeringen af flipped curriculum krævet meget koordinering og kreativ tolkning af en studieordning, som er foreskrivende i valg af emner, materialer og stof end en Flipped Curriculum tilgang lægger op til (og i case 3 har det ikke været muligt at realisere designet i det omfang, som først tænkt). Dette kræver i høj grad, at undervisere går fra at være 'lone wolfs' i kurser til at snakke væsentlig mere sammen på tværs af kurser og projektmoduler. I case 1 har dette været nemmere eftersom modulet er et selvstændigt 10 ECTS modul og fungerer som autonomt modul, der kører forud for de to næste 10 ECTS moduler.

Selvom det ikke har været muligt at realisere projektet på et helt semester dvs. hvor man faktisk flipper hele semestret og ikke kun dele heraf (moduler), så er det klart, at et sådant arrangement også vil være væsentlig forudsat af, at der er studieordningsmæssigt plads til et sådan forsøg. Med de eksisterende rammer og studieordninger kan dette være besværliggjort af, at man ikke som underviser har fingeren med i alle moduler og kurser på et semester. Det vil således kræve en større organisation og samtænkning/nytænkning af et semester, hvis det reelt skulle kunne udfolde sig som et helt 'flipped semester'. Dette er dog ved at blive realiseret i det større forsøg på det tekniske fakultet for IT og Design, hvor flere af dette projekts medlemmer har en central rolle (Jens Myrup, Nicolai Steinø, Anette Kolmos).

Struktureret frihed som pædagogik: Som afslutning på denne afrapportering vil vi kort fremhæve, at en flipped curriculum tilgang lader til at have en række spændingsfelter indbygget. Vi har nævnt, at det faktisk er en udfordring at få de studerende til at påtage sig det ansvar, som det er tænkt med pædagogikken. Selvom de studerende kan gøre dette i forbindelse med projektarbejdet lader der til at være nogle andre forventninger ifht det, som de studerende forbinder med 'kurser'. I relation til dette vil vi fremhæve et koncept om 'struktureret frihed som pædagogik'. Med dette vil vi pege på, at der kan være grund til at være mere tydelig som underviser omkring rammer, strukturerer, forventninger til studerende og hvad ens egen rolle er som underviser, og der kan måske også være grund til – i alt fald indledende – at være mere supporterende/direktiv ifht hvordan studerende kan gå til opgaven, f.eks. som det sås i case 1, hvor de studerende blev kraftigt opfordret til at fremlægge tekster for hinanden på en bestemt dag. Selvom det ultimative mål er, at de studerende bliver eller er så selvdrevne, som muligt så lader det til, at der i denne pædagogiske mellemform (mix af kursus og projekt) er brug for, at rammer, forventninger og opgaver tydeliggøres.

Aalborg – April 2018

Forfattet af projektteamet: Thomas Ryberg, Ulla Konnerup, Mia Thyrre Sørensen, Jens Myrup Pedersen, Nicolai Steinø, Henrik Find Fladkjær, Kathrin Otrell-Cass, Anette Kolmos og Lykke Brogaard Bertel

Publikationer med afsæt i projektet:

Bertel, L. (2018). Towards a Flipped Semesters PBL Approach: A Cross-case Analysis of Flipped Curriculum Initiatives at Aalborg University. In: *PBL2018 International Conference: PBL for Next Generation Blending Active Learning, Technology, and Social Justice*. Santa Clara, USA. ISSN: 2177-0506.

Konnerup, U., & Ryberg, T. (2018). Flipped PBL Curriculum – Creating the Next Generation of PBL Learning Principles. In *PBL2018 INTERNATIONAL CONFERENCE PBL for the Next Generation Blending active learning, technology, and social justice* (p. 2). Santa Clara, USA. ISSN: 2177-0506.