

Problembaseret læring og progression

Erik Laursen og Diana Stentoft

Introduktion

Dette papir handler om progression i universitets studier, hvor undervisningen og de studerendes læring er problembaseret og projektorganiseret. Udover at introducere begrebet progression, vil der bliver skelnet mellem progression i hhv. de kompetencer der knytter sig til selve faget, og de kompetencer der knytter sig til den projekt- og problembaserede studieform. Papiret rummer endvidere overvejelser om, hvorledes progression er udtrykt i de kompetencer der er indeholdt i studiernes læringsmål og som er genstand for evaluering i forbindelse med eksamen, og nødvendigvis må knyttes til en tilsvarende progression i den pædagogiske ramme for uddannelsen.

I de seneste år er universiteterne i stigende grad blevet mødt af krav om og forventninger til synlig og veldokumenteret progression i uddannelserne. Der skal være synlighed om, hvordan studerende opnår den viden og de færdigheder og kompetencer, som studieordningerne præsenterer i deres kompetenceprofiler, og dette gælder både i forhold til faglige men også de kompetencer der ofte benævnes de generiske eller akademiske. For AAU, som for andre videregående uddannelsesinstitutioner, betyder disse krav, at vi skal blive tydeligere om, hvordan vi arbejder med progression og ikke mindst hvordan vores valg og fravalg i forhold til undervisningsformer, evalueringsformer og pædagogisk tilgang bidrager til progression i studerendes udvikling af alle de typer kompetencer der indgår i studiernes overordnede kompetenceprofil.

På denne baggrund og som del af konkret handlingsplan for PBL Akademiet blev der i foråret 2015 nedsat en arbejdsgruppe med det formål at se på, hvordan vi fremadrettet kan tænke progression og PBL ved AAUs uddannelser. Mere specifikt har gruppen haft i opdrag at give indspil til, hvorledes studieordningernes løfter om, at studerende udvikler kompetencer gennem det problembaserede arbejde løbende kan realiseres gennem hele uddannelsen. Arbejdsgruppen består af repræsentanter fra alle fire fakulteter, for derved at sikre en nuanceret og bred tilgang med indtænkning af uddannelser med meget forskellige sigter og undervisningskulturer.

Som opsamling på arbejdet giver vi i det følgende en række bud på hvordan progressionsbegrebet kan tænkes, samt hvordan vi kan knytte tanker om progression til den problembaserede tilgang til læring og herigennem til studerendes udvikling af faglige, akademiske og professionelle kompetencer gennem deres uddannelse. Udover dette generelle dokument har arbejdsgruppen udarbejdet en række dokumenter der mere konkrete siger noget om hvordan der kan sikres progression i udvikling af kompetencer gennem såvel undervisnings som evalueringsformer. Alle dokumenter vil være tilgængelige for AAUs ansatte via PBL Akademiets Intranet på www.pbl.aau.dk

Hvad er progression i universitetsuddannelser?

I udbredte opfattelser af begrebet progression indgår først og fremmest en opfattelse **af rækkefølgens nødvendighed**, eller omvendt udtrykt: rækkefølgen af de elementer der skal læres gennem et studieforløb er ikke tilfældig. Rækkefølgens nødvendige, ikke-tilfældige karakter begrundes ud fra to argumenter: For det første **forudsætnings argumentet**, der går på, at tilegnelsen af en given viden eller færdighed x bør 'komme før' y, fordi tilegnelsen af y så at sige 'forudsætter' den forudgående tilegnelse af x. Eksempelvis

er der almindeligvis enighed om, at den lærende bør danne sig et begreb om både hvad en 'hovedstad' og en 'nationalstat' indebærer, *før* det giver mening at lære navnene på de europæiske hovedstæder. Det andet argument er **kompleksitets argumentet**, der går på at det forudgående element i en nødvendig lærings rækkefølge ikke bare udgør en 'forudsætning' for det efterfølgende element, men at det forudgående også kan betragtes som mere 'elementært' og 'grundlæggende' end det efterfølgende, mere 'komplekse' element. I kompleksitets argumentet indgår også en forestilling om at mere komplekse læringselementer kræver en mere *avanceret studerende*, mens man forestiller sig at de mest elementære lærings elementer, der så at sige kommer først i lærings rækkefølgen kan tilegnes af den forudsætningsløse, men ihærdige og motiverede studerende.

Betragtningen om forudsætningsargumentet er ofte baseret på praksis erfaringer (det er vanskeligt at lære børn at dividere, hvis de ikke forinden har lært at plusse) og har derfor relativt let ved at løfte bevisbyrden. *Kompleksitets betragtningen* er omvendt baseret på en bred vifte af overvejelser og er ofte genstand for diskussion og kritik. F.eks. når *Blooms taksonomi* lader 'planlægning' indgå i 'syntese' og dermed placerer denne færdighed på et højere niveau end 'anvendelse', selvom planlægning typisk indgår i anvendelsen af en forståelse i praksis.

Blooms taksonomi



Mens Blooms taksonomi er bygget op omkring en forståelse af progression som **rækkefølgens nødvendighed** og dermed fremtræder som en progressions model, der er skræddersyet til at hierarkisere *kundskaber der knytter sig til fag i formelle uddannelser*, så synes eksempelvis *Dreyfus & Dreyfus'* 5 trins model at være målrettet *almene kundskaber indenfor en langt bredere vifte af praksisfelter*. Med referencer til eksempelvis flyvning, skakspil og tilegnelse af fremmedsprog En væsentlig forskel er, at mens Bloom lader progressionens 'trin' være kundskabsformer (viden, forståelse...syntese osv), hvilket indebærer at der læres noget helt nyt på hvert trin, så udføres der hos Dreyfus brødrene både analyse, syntese og vurderinger af novicen, altså på det 'laveste kompetence trin' der udføres blot på en stadig mere avanceret måde. På denne måde tillægger Dreyfus & Dreyfus en værdi i selve arbejdsprocessen med eks. en problemstilling, som kan flytte den enkelte fra at være novice til mere kompetent i hans eller hendes tilgang til og håndtering af problemstillingen. Det er i denne model således muligt at forestille sig, at

studerende arbejder udfra samme overordnede problemstilling men gør det på væsentligt forskellige måder afhængig af semester. Vender vi således tilbage til eksemplet ovenfor hvor der blev argumenteret for, at man må have kendskab til begreberne hovedstad og nationalstat for at kunne arbejde med begrebet Europas hovedstæder, kan man med Dreyfus og Dreyfus' perspektiv på progression forestille os, at novicens handlemuligheder i forhold til at arbejde med begreberne i forbindelse med en center – periferi problematik vil progrediere i takt at den studerende over tid tilegner sig en stadig større viden om de politiske, økonomiske og kulturelle aspekter der knytter sig til hhv nationalstats og hovedstads begreberne. Behandlingen af en i store træk enslydende problemformulering vil således ifl Dreyfussernes tilgang indeholde eksempelvis både analyser og vurderinger på 1. såvel som på 9.semester, samtidig med at problembehandlingen udviser en række markante forskelle i kompleksitet, finesse og kvalitet, der giver dækning for at anvende progressionsbegrebet.

Dreyfus & Dreyfus

Mental Function	Novice	Competent	Proficient	Expert	Master
Recollection	Non-situational	Situational	Situational	Situational	Situational
Recognition	Decomposed	Decomposed	Holistic	Holistic	Holistic
Decision	Analytical	Analytical	Analytical	Intuitive	Intuitive
Awareness	Monitoring	Monitoring	Monitoring	Monitoring	Absorbed

Hovedtrækkene i Dreyfus modellens progressionsforståelse er således at de situationelle-, holistiske- og intuitive aspekter af opgaveudførelser øges med voksende kompetenceniveau, samt at de enkeltfaktor knyttede, regel styrede og analytisk baserede aspekters betydning aftager.

Når man stiller krav om en fortløbende *progression af kompetencer* der antages udviklet via PBL gennem hele studiet, så stiller man dels krav om at der forstsat læres noget nyt indenfor området, frem til afslutningen af studiet (i modsætning til at formulere tilegnelsen af PBL kompetencer som en form for adgangsbetingelse til resten af studiet). Det "nye" må imidlertid være beroende på en voksende kompleksitet i udførelsen, der så at sige forudsættes at blive stedse mere 'avanceret' frem gennem studieforløbet, da samtlige elementer i AAU-modellen, som de er beskrevet i 'principperne' forudsættes at være til stede, allerede i forbindelse med introduktionen til PBL arbejdsformen på studiernes 1. semester. Man kan med afsæt i Dreyfus & Dreyfus' model ovenfor sige, at man både på første og sidste semester stiller krav om kompetencer indenfor samarbejde, projektplanlægning, problemhåndtering m.v. men at man på sidste semester forventes at navigere som proficient eller ekspert, hvor man på første semester indtrådte som novicen **Spørgsmålet er hvad en sådan større kompleksitet, kvalitet og virtuositet indebærer i relation til de PBL relaterede kompetencer vil sige.**

Et eksempel på en tænkning der i forhold til en besvarelse af dette spørgsmål kunne være inspirerede kan hentes fra *Jens Dolin* når han hævder at eksempelvis evnen til "at formulere et problem" på måder, der gør det tilgængeligt for en videnskabelig bearbejdning så at sige "kommer før" at "forstå hvorledes en given model beskriver problemet". Påstanden er altså at det er en 'mere enkel' opgave at formulere et problem, end det er at kunne anvende en model til at beskrive problemets karakter. Følgelig kommer 'problemformuleringen' før 'modelhåndteringen' i studiets læseplan, og *evalueringsmæssigt* kan man som studerende score en bedre karakter gennem demonstreret modelhåndtering, end hvis man 'kun' demonstrerer at man formår at formulere et problem så det kan bearbejdes videnskabeligt. Ser vi på AAUs principper for PBL i lyset af progression kan man følgelig slutte, at progression både knytter sig til måden hvorpå man som studerende udvikler kompetencer til at håndtere projektarbejdets krav om samarbejde, projektstyring, videnshåndtering m.v.. Man må som studerende flytte sig fra at være novice til at være ekspert. Samtidig ser vi også en progression i selve problemernes kompleksitet og ikke mindst kompleksiteten i selve behandlingen af en identificeret problemstilling. Således kan man konstatere at problemformuleringer på 1. og 2. semester undertiden lægger an til en kompleksitet i behandlingen af problemstillingen, som de studerende endnu ikke kan løfte i deres faktiske undersøgelses- og analyse arbejde.

Omvendt passer den progressionsforståelse der er nedlagt i eksempelvis Blooms taksonomi ikke specielt godt til den faktiske progressionsbevægelse i PBLbaserede læringsforløb. Allerede på studiernes første semestre foretager de studerende analyser, synteser og vurderinger som en del af deres problemhåndtering, uagtet at disse kognitive aktiviteter er placeret i 'toppen' af taksonomien med en høj kompleksitet.

Sammenhæng mellem progression, PBL og studerendes udvikling af faglige, og akademiske kompetencer

Som det ses ovenfor handler progression om udvikling af givne kompetencer. Dette indebærer tilegnelse af nye vidensområder indenfor en given faglig tilgang men også om en gradvis øget kompleksitet indenfor allerede kendte vidensområder.. Progression refererer som konsekvens heraf også til de uddannelsesmæssige og pædagogiske rammer der etableres for at sikre og støtte denne udvikling. Måden hvorpå vi ved AAU sikrer denne progression sker især gennem PBL. Det vil sige at det er vores pædagogiske ramme der i mange sammenhænge forventes at bidrage til, at studerende kan tilegne sig en række faglige, akademiske og professionelle kompetencer samt øge kompleksiteten i disse kompetencer gennem studiet. . Det forventes her at de studerende arbejder med PBL på en stadig mere avanceret og effektiv måde gennem studiet.

Nøgternt betragtet er PBL ikke alene knyttet til en specifik pædagogisk arbejdsmåde, men udgør en integreret pakke af et bredt sæt akademiske arbejdsmåder. Historisk set var fordelene ved PBL som implementeret ved AAU ikke kun at den udgjorde en effektiv pædagogisk ramme, men at den formulerede en række fag- og studie specifikke kompetencer som **brede og almene** akademiske kompetencer og dermed muliggjorde tværfaglighed og brede intro forløb (basis uddannelser). De akademiske kompetencer er relativt lette at få øje på, når det gælder kompetencer som projektstyring/-ledelse og samarbejdsevne. Det er mere vanskeligt at identificere når det gælder akademiske kompetencer der vedrører eksempelvis analyse, datahåndtering, fremstilling og diskursdeltagelse. De er generiske på samme måde som eksempelvis empiriske dataindsamlings- og analyse metoder er det indenfor humaniora og samfundsvidenskab. Dvs det giver mening at bestemme dem i en generel form, at lade studerende tilegne sig dem indenfor et relativt bredt genstandsområde, for derefter at lade dem anvende indenfor et langt smallere, specialiseret fagområde. Ideen med PBL kompetencerne var oprindeligt at de skulle være generiske, dvs være nyttige og brugbare indenfor en bred vifte af indbyrdes forskellige fagligheder.

Virkeligheden i 2016 er imidlertid, at det er nødvendigt at knytte den problembaserede tilgang til læring nærmere den specifikke faglighed, og dermed opstår tillige en nødvendighed af at synliggøre, hvilke kompetencer både akademiske og professionelle, den studerende forventes at udvikle gennem hele studieforløbet, samt hvorledes PBL principperne muliggør denne udvikling.

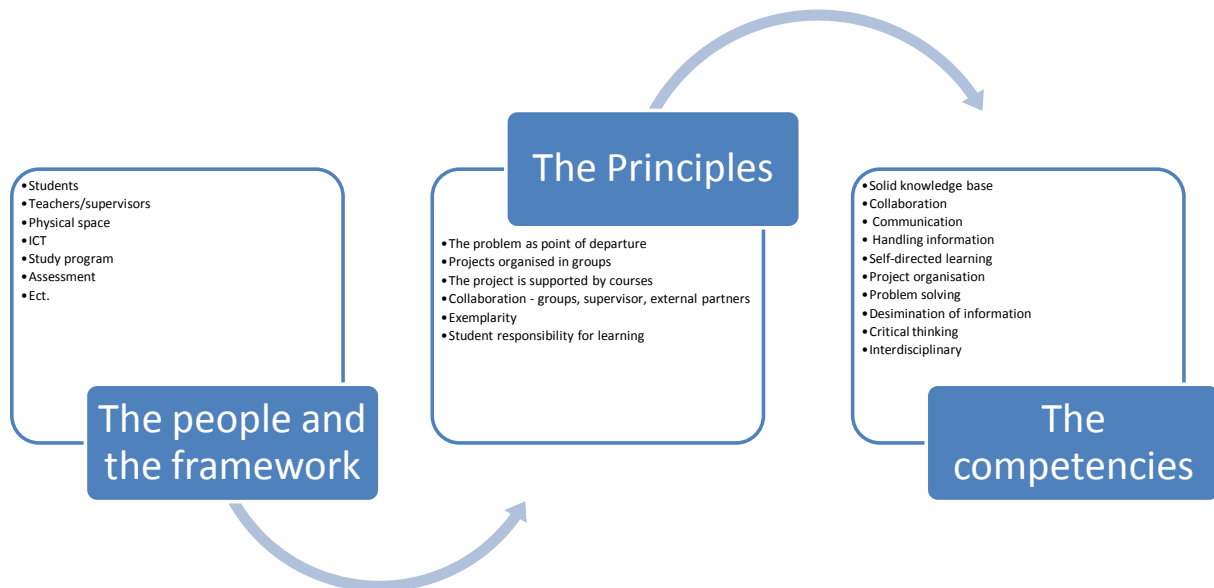
For at sikre progression i såvel omfang som kompleksitet bør den omhandle den måde hvorpå der arbejdes problem- og projektor organiseret. PBL er ikke kun en pædagogisk ramme, der støtter læringen af det faglige indhold på studierne. Principperne indeholder i sig selv kompetencer der skal læres, og med et læringsforløb over tid der kan begribes og beskrives som en progression.

Et eksempel ses når kompleksiteten i det problembaserede projektarbejde øges igennem semestre, eller når projektarbejdet først bruges til at sikre viden om eks. teoretiske positioner og senere i uddannelsen til at sikre færdigheder og kompetencer til anvendelse af disse teorier. Tillige bør der også ses progression i studerendes håndtering af de kompetencer de typisk præsenteres for ved studiets begyndelse – eks. kompetence til samarbejde, kompetence til problemformulering, kompetence til at kommunikere og organisere et komplekst projektforsøg. I relation til udvikling af studieordninger og tilrettelæggelse af uddannelser kan man således anskue progression i to sammenhænge:

1. Progression i de studerendes udvikling af kompetencer. Dette reflekteres i studieordningens læringsmål og i uddannelsernes udprøvning af disse.
2. Progression eller tilpasning af den problembaserede tilgang gennem uddannelserne, så den problembaserede tilgang i videst mulig omfang støtter op om den kontinuerlige udvikling af kompetencer. Dette betyder, at den måde man tilrettelægger projekter, vejledning, læringsaktiviteter m.v. på ikke kan være identisk på første og sidste semester, men må tilpasses løbende gennem uddannelsen afhængigt af hvilke kompetencer der skal udvikles. Et eksempel kan være i håndteringen af information, hvor studerende på første semester har meget forskellige behov for vejledning og støttefunktioner i forhold til studerende på en kandidatuddannelse. Tilpasning af den problembaserede tilgang medvirker blandt andet til at åbne mulighed for øget kompleksitet i projektarbejdet og øget selvstændighed i arbejdet for de studerende.

Sammenhængen mellem PBL og udvikling af kompetencer kan illustreres ved nedenstående figur, hvoraf det ses, at PBL principperne udgør et pædagogisk redskab, der når det implementeres må tilpasses, så de studerende tilbydes mulighed for at udvikle kompetencer gennem deres uddannelse. Med denne model bliver det endvidere synligt, at de kompetencer AAU sigter mod i uddannelserne ikke nødvendigvis adskiller sig væsentligt fra kompetencer man sigter mod ved andre danske og internationale uddannelsesinstitutioner. Det der adskiller AAU fra andre institutioner er den aktive brug af PBL og ikke mindst den (antagende) sammenhæng mellem progression i den pædagogiske ramme for uddannelserne og studerendes udvikling af kompetencer.

PBL in-action



Diana Stentoft 2015

Ses der som eksempel på studerendes udvikling af kompetencen at organisere et samarbejde er det nødvendigt at besvare to grundlæggende spørgsmål. For det første hvordan ønsker man at udviklingen af kompetencen skal forløbe fra første til sidste semester. For det andet hvordan forestiller man sig at forskellige undervisningsformer og i særdeleshed implementeret via principperne for PBL kan understøtte denne udvikling.

At tænke progression sammen med PBL rejser en række udfordringer

Anvendelsen af PBL med det dobbelte formål, dels at støtte udviklingen af en række fagspecifikke kompetencer, og dels blandt andet via PBL at udvikle en række akademiske kompetencer:

- Hvad er mere præcist relationen mellem progression i hhv. de pædagogiske rammer og i de udviklede kompetencer?
- Hvilke pædagogiske variable og håndtag skal vi skrue på for at opnå hvilke former for dygtiggørelse hos de studerende, der arbejder indenfor rammerne?
- Hvilken læringsmæssige konsekvenser har det eksempelvis, at variere struktureringsgraden af det problemfelt den studerende skal arbejde indenfor ?
- Hvilke progressions modeller er mest egnede til at indfange- og støtte udviklingen af de studiemæssige- og kompetencemæssige forløb man ønsker (eksempelvis Bloom eller Dreyfus ?)
- Er den valgte progression i de PBL-understøttede studieforløb optimale?

- Er det hensigtsmæssigt, når man forventer at nye studerende på 1. semester kan håndtere samtlige aspekter af et akademisk undersøgelsesforløb ("forskning"), eller bør man omvendt kun fokusere på tilegnelsen af 'basale kompetencer' ?
- Hvordan 'gradbøjer' vi konkret progressionen i de PBLrelaterede studieelementer ? Hvilke variationer i den pædagogiske rammer formodes at skabe hvilke former for variationer i de udviklede kompetencer?
- Hvordan skaber man et nogenlunde homogent kompetencemæssigt udgangspunkt på kandidatstudiernes 1. semester, hvor studerende med 6 semesters PBL organiseret studiearbejde i bagagen, studerer side om side med studerende, der aldrig før har arbejdet PBL organiseret på universitets niveau? Hvordan kan vi beskrive, dokumentere- og evaluere progressionen i de PBLrelaterede kompetencer?
- Og hvordan kan vi synliggøre – og dermed formidle dem i fht de studerendes kommende arbejdsgivere?

Spørgsmålene er mange, og der findes ingen opskrift eller 'rigtig' måde at håndtere dem på. Til gengæld er der ingen tvivl om, at det er både nødvendigt og kan være givende, hvis man i studienævn, skoler og andre organer arbejder systematisk med tænkningen om progression både knyttet til fagspecifikke og akademiske kompetencer.