

## **Anvendelse af problembaseret læring i “Samfundsfarmaci”: refleksioner over farmaceutstuderendes udbytte af gruppearbejde**

Lise Aagaard

Institut for Farmakologi og Farmakoterapi, FARMA, Københavns Universitet

### **Resumé**

Problembaseret læring (PBL) er en studenteraktiverende undervisningsmetode, hvor grupper på 6-8 studerende under vejledning af en tutor foretager en problematiseringsproces af et overordnet tema indenfor det pågældende kursus med efterfølgende selvstudier. I faget “Samfundsfarmaci” på den farmaceutiske bacheloruddannelse er denne undervisningsform blevet anvendt igennem en årrække. Over de to semestre kurset forløber, udarbejder de studerende i grupper af 6 personer to synopser; en litteratur- og en empirisk baseret synopse, som tager udgangspunkt i et overordnet tema indenfor samfundsfarmacien, mens de studerende selv finder et problem som de vil undersøge. Dette projekt er inspireret af min funktion som faglig vejleder for 6 grupper som har udarbejdet litteratursynopser i foråret 2009. Vejlederrollen har givet anledning til en del erfaringer og refleksioner over de studerendes faglige og sociale udbytte af gruppearbejdet i forhold til kurssets læringsmål. Projektet kommer med forslag til ændringer i bedømmelse af gruppearbejdet og baggrunden herfor.

### **Problembaseret læring**

Problembaseret læring (PBL) har sin oprindelse i USA, hvor Howard S. Barrows, sammen med kolleger på Mc Master universitetet i Ontario, Canada, udviklede de første PBL-modeller i begyndelsen af 1970'erne inden for

medicinstudierne. Den grundlæggende didaktiske tanke i PBL er, at kommende professionsudøvere udvikler bedre og mere relevante færdigheder ved at blive konfronteret med problemsituationer fra virkeligheden uden for studiet i stedet for at blive konfronteret med lærebogsstof i velsorterede portioner og veltilrettelagte sekvenser. PBL er en læringsform, der på mange måder modsvarer en række af de aktuelle udfordringer, universiteter og undervisere står overfor i dag. Såvel i de grundlæggende erhvervsuddannelser som i de korte og mellemlange videregående uddannelser oplever undervisere, at stoftrængslen er betydelig, og at behovet for metodiske modsvar på dette er påtrængende. Samtidig kan PBL medvirke til at udvikle en række af de nye kompetencer, der efterspørges i de igangværende reformer af de erhvervsrettede uddannelser samt reducere antallet af lærertimer. Ulemperne ved PBL-undervisning kan være, at det er svært at finde den helt rigtige case i forhold til det undervisningsmæssige indhold, idet ikke alle cases har en entydig løsning, hvilket nogle studerende kan opleve som frustrerende. PBL blev oprindeligt praktiseret inden for universitetsfag som jura, økonomi og medicin, men metoden er ved at vinde indpas i de naturvidenskabelige fag på gymnasie- og universitetsniveau.

## Samfundsfarmaci

I faget “Samfundsfarmaci” på den farmaceutiske bacheloruddannelse benyttes PBL som undervisningsmetode i kombination med forelæsninger, klassetimer og en 48-timers skriftlig hjemmeeksamen. Formålet med undervisningen i samfundsfarmaci er forberedelse af de studerende til udøve sit virke som farmaceut inden for sundhedssektoren, herunder forberedelse til det obligatoriske studieophold på apotek eller medicinalvirksomhed samt kurserne “Lægeøkonomi”, “Etik og Farmakoterapi”. “Samfundsfarmaci” er det første fag på farmaceutuddannelsen hvor de studerende skal arbejde sammen i større grupper end 2 personer og med selvstændigt arbejde med en farmaceutisk problemstilling.

Tidligere årgange af farmaceutstuderende har også arbejdet i grupper med selvvalgte emner indenfor samfundsfarmacien, som mundede ud i en grupperapport af ca. 50 siders omfang, som blev forsvaret mundtligt ved en gruppeeksamen. Pga. tidligere elevs kritik af denne arbejdsform og ændret praksis indenfor forskerverdenen er projektrapporterne afløst af mindre synopser. Omfanget af synopserne er ca. 10 sider, hvilket stiller store krav

til de studerendes evner til at udvælge, sortere og analysere data og præsentere disse data på en kort og præcis måde.

Synopserne tager sit udgang i et fælles tema, i foråret 2009 var dette "misbrug/doping". Alle grupper arbejder med dette tema, men det er frit for grupperne, hvilke aspekter i forhold til temaet man ønsker at gå i dybden med. Grupperne definerer selv de problemstillinger, som man ønsker at arbejde med under hver synopsis. Synopse 1 er et litteraturstudie, mens synopse 2 er en empirisk analyse. Synopserne skal opbygges efter de retningslinjer som gælder for udarbejdelse af artikler til tidsskriftet *Ugeskrift for Læger*. Synopserne evalueres af vejleder og en ekstern censor. Ved vurdering af synopserne lægges vægt på at den studerende formår at:

1. Forholde sig kritisk og analytisk til det samfundsfarmaceutiske emneområde og argumentere med referencer til teori og videnskabelig litteratur, og ligeledes formidle dette i videnskabelig sprogbrug
2. Anvende en teoretisk referenceramme som styringsredskab for forskningsprocessens faser i opgaverne
3. Drage egne refleksive slutninger på baggrund af ovenstående, og herigennem demonstrere overblik over og forståelse for indbyrdes relationer i det samfundsfarmaceutiske emneområde.

I kursusbeskrivelsen er angivet, at karakteren 12 opnås, når den studerende formår at opfylde punkterne 1, 2 og 3 tilfredsstillende. Karakteren 10 kan opnås, når den studerende formår at opfylde et af punkterne 1 eller 2 til fulde, og punkt 3 til fulde. Karakteren 7 gives, når den studerende formår at opfylde ét af ovenstående punkter 1 eller 2 til fulde. Eller udviser en kritisk, teoretisk, samt refleksiv tilgang til opgaven med enkelte elementer af 1, 2 og 3, dog uden den nødvendige dybde og indsigt til at besvare opgaven til fulde. Karakteren 4 gives når den studerende formår at udvise en kritisk eller teoretisk, samt refleksiv tilgang til opgaven med enkelte elementer af 1 eller 2 samt 3, dog uden den nødvendige dybde og indsigt til at besvare opgaven fyldestgørende. Karakteren 02 gives, når den studerende formår at udvise en kritisk eller teoretisk tilgang til opgaven med enkelte elementer af 1, 2 dog uden den nødvendige dybde og indsigt til at besvare opgaven fyldestgørende. Den studerende formår ikke at drage egne refleksive slutninger, og udviser manglende kendskab til det samfundsfarmaceutiske emneområde.

## Bedømmelse af synopsis

Vejledning af de studerende har i foråret blandt de forskellige vejledere på kurset, givet anledning til en række diskussioner om vanskeligheden i at fastlægge et fælles fagligt niveau på tværs af vejledere med forskellige baggrunde, samt at få de studerende til at overholde regler for kommunikation internt i grupperne og med vejleder. Dette projekt tager udgangspunkt i bedømmelsen af litteratursynopsis udarbejdet i foråret 2009. Bedømmelse af relevansen af den videnskabelige litteratur som de studerende har inkluderet i synopsiserne er vanskelig, idet det vil kræve at man som vejleder har kendskab til alt som er publiceret indenfor de enkelte emneområder. Derimod skal vejlederne bedømme hvorvidt de studerende har forholdt sig kritisk til den inkluderede litteratur, og hvordan den videnskabelige kvalitet af enkelte studier er blevet vurderet.

Figur 8.1 viser min bedømmelse af synopsisernes opbygning jf. skabelonen fra *Ugeskrift for Læger* og sproglige kvalitet ud fra kriterierne *meget tilfredsstillende* (+++), *delvist tilfredsstillende* (++) , *tilfredsstillende* (+) og *mangelfuld* (-). Graden af opfyldelse af bedømmelseskriterierne 1, 2 og 3 er angivet via karakter.

Synopse	1	2	3	4	5	6
Emne	Hostemidler	Afføringsmidler	Benzodiazepiner	Paracetamol	Vækst hormon	Paracetamol
Struktur	+++	++	++	++	+++	-
Sprog	+++	+	++	+	++	-
Karakter	12	4	7	4	7	02

**Figur 8.1.** Analyse af kvaliteten af litteratursynopsis forår 2009

De studerende får udarbejdet synopsis af varierende kvalitet og fagligt indhold inden for det overordnede tema “misbrug/doping”. Figur 8.1 viser, at strukturen af synopsiserne fulgte i 5 ud af 6 tilfælde den definerede skabelon fra tidsskriftet *Ugeskrift for Læger*. Der sås stor variation mellem de karakterer som gives for synopsiserne, varierende fra 02 til 12. Den sproglige kvalitet af synopsiserne er i et tilfælde mangelfuldt (synopse 6) men ligger på et tilfredsstillende niveau i de resterende synopsis, dog med synlige kvalitetsmæssige forskelle.

## Refleksioner fra de studerende over gruppeprocessen

Indholdet af synopsiserne fortæller ikke noget om de enkelte studerendes læringsudbytte og deres aktive deltagelse i arbejdsprocessen, hvorfor det er obligatorisk, at alle grupper udarbejder en logbog. Alle synopsis har vedlagt en logbog, og disse er vurderet som værende tilfredsstillende, idet grupperne har redegjort for deres arbejdsproces, herunder beskrivelse af mødetidspunkter, uddelegering af opgaver samt andre beslutninger af betydning for arbejdsprocessen. Ingen af synopsiserne indeholder dog refleksioner over læringsudbyttet. To af synopsiserne indeholder refleksioner over gruppeprocessen og eventuelle konflikter i gruppen (synopse 2, 5). Indholdet i logbøgerne bærer præg af at grupperne blot ser disse som en obligatorisk del af synopsisen, men ikke har forstået formålet med dem.

Problembaseret læring stiller store krav til de studerendes engagement i grupperne og de studerendes evne til at løse konflikter når de opstår. I nogle af de grupper jeg har været vejleder for, har samarbejdet fungeret godt, og i andre har det været vanskeligere. I de grupper hvor samarbejdet ikke fungerer, har det medført stort ressourcemæssige træk på mig som vejleder, udover de fastsatte vejledningstimer, idet enkelte personer fra grupperne gentagne gange har henvendt sig personligt eller via e-mails og forsøgt at drage mig ind i deres konflikter, eller få lov til at danne mindre grupper. Pga. mangel på vejledere, har opsplitting af grupperne ikke kunne lade sig gøre, hvorfor de studerende har været nødt til at arbejde sammen i de grupper de havde dannet fra semesterstarten. Nedenstående citat viser et eksempel på en e-mail korrespondance med studerende omkring samarbejdsproblemer og overholdelse af spilleregler i gruppen:

*“Vi er 3 elever fra hold 7 gruppe E som har en del problemer med resten af gruppen. Problemet er, at de andre fra gruppen ikke overholder de aftaler vi har lavet, og dukker ikke op til møder og til de klassetimer, hvor vi skal arbejde på opgaven. Vores samarbejde og kommunikation fungerer slet ikke. Vi har talt om problemet adskillige gange, men intet har forandret sig. Vi har desuden sammen opskrevet nogle regler for samarbejdet, men disse regler bliver ikke overholdt. Det seneste der er sket, er at jeg i dag var den eneste, der dukkede op til samfundsfarmaci klassetimerne. Der kom en fra gruppen en time for sent og en anden kom til de sidste 15 minutter af timen.”*

Problembaseret læring forudsætter også, at alle i gruppen bidrager lige meget til udarbejdelse af synopsisen, således at alle lærer under processen og

nogle ikke udnytter de andres arbejdsindsats. Dette har også givet problemer undervejs i to af grupperne, som nedenstående citater fortæller om:

*“Jeg føler, at det kun er os tre, der tager opgaven alvorligt, mens de andre kommer og går, som det passer dem. Derudover har en person fra gruppen helt af sig selv i dag bestemt, at der i morgen skal holdes et gruppemøde, uden at spørge eller at tage hensyn til om vi andre kan den dag. Jeg fortalte hende i dag at jeg ikke kunne deltage i mødet i morgen, fordi jeg har en anden aftale, som jeg har haft i en uge og ikke bare kan rykke dagen før. Desuden er der ikke nogen af os der kan nå at forberede sig til mødet på en dag. Det er meningen, at vi skal læse de artikler vi har fundet og derefter fremlægge dem for hinanden, så vi kan vælge de artikler som dækker vores problemformulering, men hvis alle kommer uforberedt til mødet så får vi ikke noget ud af det, og mødet vil ikke være andet end spild af tid”*

*“Vi har nu i gruppen lavet en aftale, hvor alle har skrevet under. Er der blevet lavet en aftale om at mødes, jamen så skal man dukke op, og det skal være til tide. Får man udleveret en opgave, skal den laves. Hvis man ikke når at lave den på skolen, jamen så skal den blive lavet derhjemme”*

Desuden har jeg også i andre grupper observeret, at der er dominerende studerende som laver det meste af arbejdet og uddelegerer mindre opgaver til andre i grupperne, samt studerende som kun møder op få gange til vejledningstimerne, og som af uforklarlige årsager ikke bliver ekskluderet af gruppen, og får den samme karakter som de øvrige.

## **Vejlederens refleksioner over problembaseret læring**

I vejledningstimerne bruges meget tid på definerings/fokusering af problemformuleringerne i forhold til det overordnede tema. Desuden forventer de studerende også en godkendelse af både problemformulering og valgte artikler før de skriver synopsis færdig; to forhold som er umulige for vejlederen at opfylde, da problemformuleringen ændrer sig i løbet af forskningsprocessen, og da de studerende ikke testes i at vælge nogle på forhånd definerede artikler ud, men på deres evner til at analysere og konkludere på videnskabelige artikler. Temaet har dog været lidt anderledes i år, hvilket har sat andre typer studier i spil end de traditionelle randomiserede, kliniske forsøg hvor effekt og bivirkninger måles for specifikke lægemidler, hvilket de studerende har haft vanskeligheder ved at overskue. Synopsenerne er dog således først blevet færdige i sidste øjeblik, og vejleder har ikke kunnet gi-

ve evaluering af synopsernes faglige indhold og dermed sikre sammenhæng mellem problemformulering, resultater og konklusion.

## **Evaluering og konklusion**

Kurset “Samfundsfarmaci”s overordnede læringsmål er ét om farmaceutspecifikke problemstillinger samt ét om mere generelle kompetencer, såsom udvikling af refleksive og analytiske evner. I studieordningen på det farmaceutiske fakultet er en af de vigtige kompetencer ligeledes at kunne indgå i projektarbejde og kunne formidle stof både skriftligt og mundtligt. Baseret på ovenstående analyser og refleksioner kan jeg konstatere, at problembaseret læring er en egnet metode til at lade de studerende undersøge forskellige problemstillinger inden for et overordnet tema i små teams, men kvaliteten af synopsiserne er varierende ligesom den enkelte studerendes faglige udbytte er vanskeligt at vurdere. Endvidere giver gruppearbejdet også anledning til en række konflikter blandt de studerende, som påvirker læringsprocessen og en individuel og fair karaktergivning er vanskelig.

## **Forslag til ændringer**

For at styrke de studerendes forståelse for forskningsprocessen og teknikken omkring synopsiskrivning kunne PBL-processen med fordel udvides med peer-review af andre gruppers synopsis. Formålet med peer-review processen er, at gruppen tvinges til at foretage en objektiv faglig bedømmelse af en anden gruppes synopsis ud fra definerede kvalitetskriterier, og dermed udnytter, at de studerende opnår nye kompetencer som forhåbentlig smitter af på indholdet og kvaliteten af gruppens egen synopsis. I praksis kunne det foregå ved, at de studerende to uger før de skal aflevere den endelige synopsis afleverer et eksemplar til en anden gruppe, som evaluerer denne og skriver et kort review. Reviewet bedømmes af vejlederen og indgår i som en del af delkarakteren for de enkelte synopsis. Efter at have modtaget dette review har teamet en uge til at lave deres endelige version af synopsis.

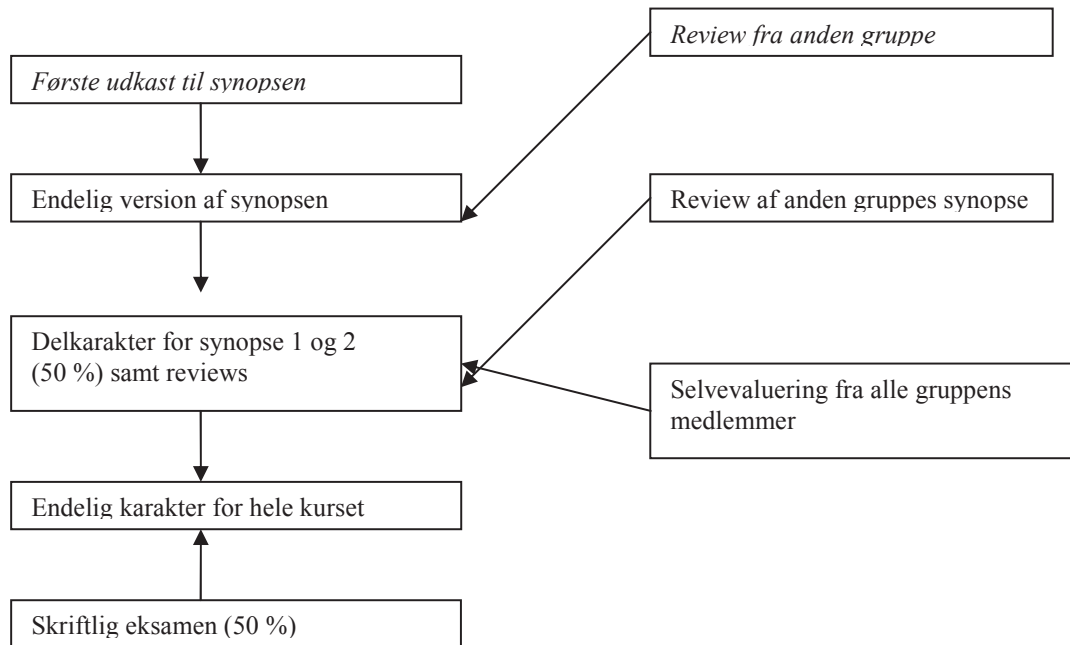
Selvevaluering, herunder karaktergivning af hinandens arbejdsindsats i grupperne vil formentlig kunne bidrage til større respekt for overholdelse af gruppereglerne (møde forberedt op til gruppemøder og aflevere skriftlige bidrag til tiden). Sammen med den endelige synopsis udarbejder hvert

gruppemedlem således en selvevaluering af alle de andre gruppemedlemmers indsats inkl. sin egen til vejlederen. Hver studerende får således en delkarakter for hver synopse, som er baseret på den fælles synopse, selvevalueringen fra alle gruppemedlemmer samt det review gruppen har lavet på en anden gruppes synopse. Bekymringerne i forbindelse med indførelse af selvevalueringer er dog, hvorvidt disse forbliver objektive og ikke ender op i personlige forfølgelser af nogle af gruppemedlemmerne. Det er således vigtigt, at kursuslederen opstiller retningslinjer for indholdet og formen af selvevalueringen, samt gør sig overvejelser over hvorledes de studerende bliver instrueret i at bedømme på samme grundlag. Logbogen afskaffes således, idet den ikke har vist sig at være særlig anvendelig til at give individuelle karakterer efter. Principperne om peer-review og selvevaluering anvendes allerede i teorien om "cooperativ learning", som er implementeret på flere universiteter, og det er demonstreret, at denne type af undervisning har medført bedre individuelle faglige præsentationer, bedre samarbejdsteknikker og udvikling af selvstændigt, problemløsende og kreativt tænkende studerende.

## **Implementering**

Til januar 2010 overtager jeg ansvaret for kurset "Samfundsfarmaci" og vil implementere de ovennævnte ændringer på den nye årgang af farmaceutstuderende. De nuværende studerende skal i efteråret 2009 i gang med udarbejdelse af synopse 2, og forhåbentligt har de lært noget af processen med synopse 1, og kan tage disse erfaringer med sig til efteråret, så de får et positivt og konstruktivt læringsforløb. Den nye bedømmelse af de studerendes færdigheder vil således følge nedenstående struktur. Den nye struktur bør evalueres i slutningen af 2010 med inddragelse af både de studerendes og vejledernes synspunkter ved en kombination af elektroniske spørgeskemaer og fokusgruppeinterviews.





**Figur 8.2.** Fremtidig bedømmelsesstruktur

All contributions to this volume can be found at:

[http://www.ind.ku.dk/publikationer/up\\_projekter/2009-2-1/](http://www.ind.ku.dk/publikationer/up_projekter/2009-2-1/)

The bibliography can be found at:

[http://www.ind.ku.dk/publikationer/up\\_projekter/kapitler/2009\\_vol2\\_nr1\\_bibliography.pdf/](http://www.ind.ku.dk/publikationer/up_projekter/kapitler/2009_vol2_nr1_bibliography.pdf/)