

Om at understøtte de studerende i at forstå og skabe en overordnet sammenhæng på et tema-baseret kursus. Med fokus på anvendelse af mindmaps som undervisningsredskab

Annemette Nielsen

Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Evalueringerne på kurset Sundhed og Livskvalitet, som udbydes på Fødevarervidenskab, har i flere år peget på, at de studerende har problemer med at følge sammenhængen mellem de enkelte kursuskomponenter set i forhold til kursets overordnede målsætninger. De studerende har bl.a. givet udtryk for at de mener at kurset er “for bredt” og derfor for “overfladisk”, og at der mangler “en rød tråd” både til at kæde de mange forskellige forelæsninger (med forskellige undervisere) sammen indbyrdes og i forhold til at integrere øvelser med forelæsningerne.

Inden for den universitetspædagogiske litteratur fremhæves vigtigheden af et velstruktureret vidensfundament i forhold til at skabe en effektiv undervisnings- og læringskontekst. Et velstruktureret vidensfundament betyder at der skabes meningsfulde sammenhænge mellem eksisterende og nytilegnet viden, således at indlæring af ny viden bygger på allerede etableret viden. Ikke bare i den forstand at den eksisterende viden på et givet felt udvides horisontalt (mere viden af samme slags), men også sådan, at den nye viden afstedkommer en reorganisering af den eksisterende viden, sådan at ny erkendelse opnås på et vertikalt højere niveau, f.eks. ved at de studerende bliver i stand til at forstå enkeltkomponenter i kraft af et fælles overordnet begreb (Biggs & Tang 2007, p. 93). På denne baggrund består en central udfordring især på temabaserede kurser i at kæde temaerne sammen indbyrdes ved f.eks. at lave krydsreferencer, opstille paralleller og pege på sammenhænge mellem de enkelte temaer. Hvis det temabase-rede kursus ydermere er sammenstykket af bidrag fra mange forskellige

forelæsere, bliver denne udfordring med – på en velstruktureret måde – at placere ny viden i forhold til eksisterende viden yderligere skærpet. Projektet her forsøger at tage denne udfordring op på temakurset Sundhed og Livskvalitet.

Baggrund

Beskrivelse af kurset Sundhed og Livskvalitet

Bachelorkurset på Fødevarevidenskab, LIFE med titlen Sundhed og Livskvalitet har til formål at give de studerende: “en bred viden om sammenhængen mellem menneskers kost- og motionsvaner og sundhed, herunder hvilke fysiologiske processer som er involveret. Desuden vil den studerende opnå en forståelse af hvilke samfundsmæssige, sociale og kulturelle faktorer, som påvirker menneskers levevaner og livskvalitet”. Kurset strækker sig over to blokke, hvoraf første blok består af forelæsninger og øvelser. Disse gennemføres primært af en række forelæsere uden ansvar for eller involvering i kursets tilrettelæggelse i øvrigt. Forelæsningerne var i år struktureret i forhold til fire temaer, nemlig “sundhed og livsstil samt danske vaner”, “livskvalitet”, “regulering, forebyggelse og sundhedsfremme”, samt “særlige fødevaregrupper”. Denne blok afsluttes med en to-timers skriftlig prøve, hvor de studerende skal besvare otte spørgsmål referende til pensum og forelæsninger. De må bruge alle hjælpemidler (dvs. kompendium, forelæsningslides og egne notater). Den anden blok består af, at de studerende i grupper skal skrive en projektrapport ud fra en selvvalgt problematik inden for emnet. Kurset henvender sig primært til studerende fra Fødevarevidenskab, der gerne vil optages på kandidatuddannelsen i Human Ernæring, men nogle studerende fra Idræt og Biologi vælger også faget. I år var 38 tilmeldt temakurset.

Tilrettelæggelse af undervisningen

Ansvar for kurset fordeler sig mellem to institutter, nemlig med 80% på IHE og 20% på FOI. I år blev kursusplanlægningen i forhold til blok 1 i praksis varetaget af tre personer. Ved indledende møder blev det diskuteret og aftalt hvilke overordnede ændringer, der skulle foretages i forhold til kurset sidste år. Dette skete i vidt omfang på baggrund af mundtlige evalueringer og med henblik på at imødekomme de studerendes kritik af manglende sammenhæng. Følgende afgørelser blev truffet:

- Alle forelæsere skulle bedes om eksplicit at forholde sig til undervisningsmålene for forelæsningen i løbet af undervisningen.
- Hvert tema skulle indledes af en kursusansvarlig og afsluttes med en opsummering i forhold til de forelæsninger, som temaet havde indeholdt.

Det blev lagt ud til de to af os, der i praksis skulle agere gennemgående figur på temaerne at vælge, hvordan indledning og opsummering skulle foretages. Dog gjorde jeg opmærksom på at det ville være fint, hvis vi ikke gjorde det samme, sådan at jeg bedre kunne evaluere effekten af de tiltag, jeg skulle afprøve, og som jeg ikke havde defineret præcist på det tidspunkt. Opbygningen af kurset byggede på kursusplanen fra sidste år, som blot var blevet tilføjet de nye, relevante datoer og time slots. På nær et par enkelte undervisere blev der lagt op til at kurset indholdsmæssigt skulle bestå af de samme forelæsninger som året forinden med tilhørende øvelser.

Teori

Midler til at understøtte et velstruktureret vidensfundament kan være at tilbyde de studerende “advance organizers” – det vil sige, begrebsmæssige strukturer og modeller forud for det egentlige undervisningsstof, som de kan forholde det stof til. Det er vigtigt at det er de studerende selv, der foretager struktureringen af viden, og derfor gælder det om at finde en balance mellem at overlade de studerende med kaos på den ene side og med en fiks og færdig struktur på den anden. Begge disse yderpunkter vil nemlig blokere for “deep learning”. Målet er i stedet at tilbyde dem struktur nok til at gøre dem i stand til at skabe betydningsfulde sammenhænge i den viden, de præsenteres for (Biggs & Tang 2007, p. 94).

En mindmap er en grafisk eller visuel repræsentation af forbindelser mellem et centralt emne og begreber og ideer (Buzan 1995). Formålet med at arbejde med mindmaps kan være mange, f.eks. at forbedre de studerendes evner til kritisk tænkning, problemløsning og samarbejde (Willis & Miertschin 2006), men i denne sammenhæng skal det fremhæves at metoden er effektiv til at aktivere de studerende selv til at skabe en begrebsmæssig struktur til at forstå og løbende bearbejde de informationer, som kurset vil give dem i forhold hertil. Således kan mindmaps betragtes som et semantisk organiseringsværktøj (Beissner et al. 1993, Jonassen et al. 1998), der understøtter fortolknings- og forståelsesprocesser ved at hjælpe dem med at fokusere tanker og ideer (IARE 2003), og som gør de studerende

i stand til i sammenhæng at organisere og analysere det, de ved og det, de lærer. Brugen af mindmaps understøtter aktiv læring, der i den didaktiske litteratur opfattes som en central komponent i de studerendes opnåelse af “deep learning” eller “higher order thinking” (Gibbs 1981, Bonwell & Eison 1991). Derudover kan der argumenteres for at metoden er effektiv til at aktivere og opnå dyb læring hos en bred gruppe af studerende, idet den supplerer de fremherskende lingvistiske undervisningsmetoder (Willis & Miertschin 2006) og generelt appellerer til en bred vifte af forskellige læringsstile (Holland et al. 2003-4).

Motivation og læring er uløseligt forbundet (Biggs & Tang 2007). Motivationen for at lære er også afhængig af at den information, der formidles, kan placeres i en sammenhæng, der har værdi og giver umiddelbar mening for modtageren. Skabelsen af motivation hænger dermed sammen med en reference til allerede eksisterende viden eller erfaring hos den studerende. Midler til at motivere de studerende i skabelsen af et velstruktureret vidensfundament kan – udover at tilbyde dem en struktur at tænke i forhold til – være anvendelse af “grappers”, som er elementer, der åbner de studerendes øjne for en strukturel sammenhæng ved at tale til deres følelses- og erfaringsverden i form af f.eks. humor, overraskelse eller chok. At skabe vedvarende motivation for undervisning på et kursus forudsætter desuden “alignment” af undervisningen: at kursets formål er vigtigt og at det er dette vigtige formål, som der faktisk undervises i og som de studerendes præstationer måles på.

Metoder

Jeg stod for at skemalægge temaerne “livskvalitet” og “regulering, forebyggelse og sundhedsfremme”. Med henblik på at inddrage underviserne i at sikre kursets alignment opfordrede vi underviserne til at knytte undervisningens indhold tydeligt til de beskrevne undervisningsmål for de enkelte undervisningsgange. I forhold til at knytte de enkelte forelæsninger dels til temaet og dels til kursets overordnede læringsmål iværksatte jeg følgende tiltag:

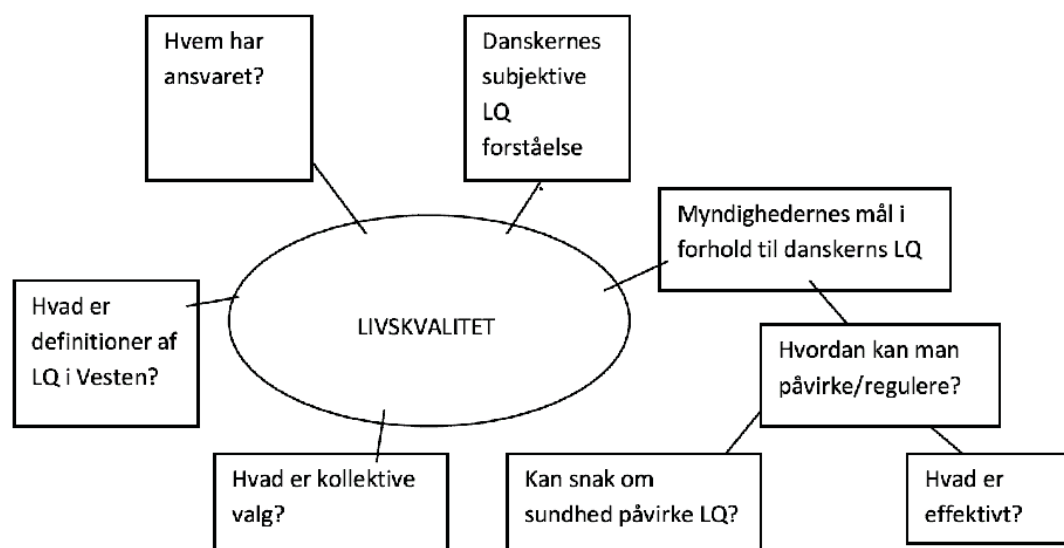
- Brug af “grappers” i forbindelse med introduktioner til temaerne
- Brug af “advance organizers” i forbindelse med introduktioner til temaer og til enkelt undervisere
- Brug af mindmaps

På grund af pladsbegrænsning er kun brugen af mindmaps bekrævet her.

Brug af mindmaps

I forbindelse med introduktionen til hvert af de to temaer, blev de studerende bedt om i grupper af to at formulere tre spørgsmål som de mente var centrale at få svar på under dette specifikke tema set i relation til kursets overordnede læringsmål. Her skulle advance organizers anvendt i introduktionen til hvert af de to temaer hjælpe dem og sætte gang i deres tanker.

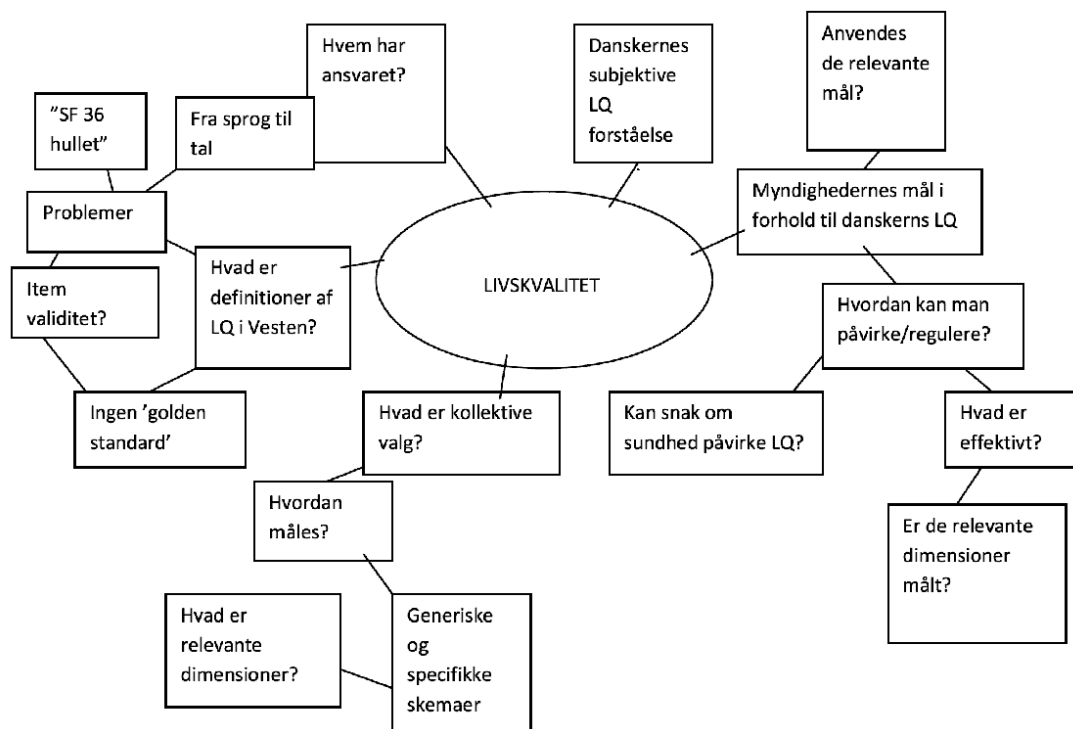
På tavlen blev starten på mindmappen lavet, idet de studerendes spørgsmål blev tegnet ind i forhold til temaet i midten, figure 8.1 viser den mindmap, der blev lavet som indledning til temaet livskvalitet.



Figur 8.1. Mindmap lavet som indledning til temaet livskvalitet (LQ).

Som introduktion til hver enkelt forelæsning udpegede jeg på mindmappen (skrevet på tavlen), hvilke spørgsmål jeg forventede ville blive omhandlet af forelæsningen. På denne måde blev mindmappen også inddraget som advance organizer for de enkelte forelæsninger.

Efter hver forelæsning vendte jeg igen tilbage til mindmappen og indtegnede med de studerendes hjælp, hvilke centrale svar, pointer, begreber osv. undervisningen havde bidraget med i forhold til de forskellige spørgsmål. De studerende blev opfordret til løbende at arbejde videre med deres egne, individuelle mindmaps. Et eksempel på en udbygget mindmap efter en enkelt forelæsning er vist i figur 8.2.



Figur 8.2. Mindmap udbygget efter en enkelt forelæsning.

Endelig tjente mindmappen som et centralt redskab i de tematiske opsummeringer, hvor de studerende i større grupper blev bedt om at samle op på deres notater og pensum i forhold til mindmappen. Her havde jeg på forhånd grupperet de studerendes oprindelige spørgsmål i undertemaer. Disse undertemaer tjente som nye mindmaps, som grupperne så blev ind delt efter og fik ansvar på at udbygge. Resultatet af gruppearbejdet blev til slut præsenteret for de andre på holdet.

Brugen af mindmaps på ovennævnte måde indebar at jeg til forskel fra den ansvarlige på de andre kursustemaer var til stede ved al undervisning.

Metoder til at vurdere effekten af projektet

Resultatet af dette projekt set i forhold til at styrke de studerende i at skabe en meningsgivende sammenhæng i kursets blok 1 blev forsøgt målt på forskellige måder.

Fokusgruppeinterview

Som afslutning på blok 1 tilrettelagde jeg et fokusgruppeinterview, hvor fire studerende deltog. Heraf var de tre fra Fødevarevidenskab og en fra Idræt. De var udvalgt tilfældigt ved at jeg spurgte, hvem der havde lyst. Disse fire deltagere blev oplyst om at interviewet handlede om deres vurdering af undervisningen med henblik på at evaluere og forbedre kurset. For ikke at præge deres udtalelser om min undervisning blev interviewet foretaget af en anden adjunkt pædagogikumdeltager, som også er samfundsforsker og vant til at interviewe, men som de studerende ikke kendte. Interviewet var styret efter en tragtmodel, der fulgte en interviewguide, hvor der indledningsvist blev spurgt til deres oplevelse af kurset generelt og hvor de så ad flere trin blev ledt frem imod at evaluere de metoder, som jeg havde gjort brug af.

Evalueringskema

Som afslutning på blok 1 blev der konstrueret et spørgeskema, som sigtede på direkte at måle de studerendes oplevelse af i hvor høj grad introduktioner og opsummeringer havde skabt større sammenhæng i kurset. Skemaet blev sendt ud sammen med den standardiserede kursusevaluering via Absalon.

Mundtlig evaluering på holdet

Endelig blev de studerende i forbindelse med den mundtlige evaluering bedt om at tilkendegive, om de havde været tilfredse med kursets indhold og opbygning, hvad de eventuelt havde været utilfredse med, og om de ønskede forandringer af opsummeringerne. Den mundtlige evaluering blev gennemført af de kursusansvarlige fra IHE.

Resultater

Resultaterne fra de tre evalueringsformer pegede i lidt forskellige retninger, men viste også overordnede tendenser mod en positiv effekt af de anvendte tiltag.

Kun 29% (11 af 38 studerende) besvarede den skriftlige evaluering. I den standardiserede evaluering blev brugen af mindmaps og løbende opsummeringer fremhævet som positive træk ved kurset. Blandt de 11 studerende, der besvarede det specifikke skema, var der dog stor forskel på,

hvorvidt de mente at henholdsvis introduktioner og opsummeringer havde bidraget til at skabe en større sammenhæng mellem de enkelte forelæsnings-

I forbindelse med den mundtlige evaluering af blok 1 blev der i ret stort omfang givet udtryk for tilfredshed med kurset som helhed, ligesom der heller ikke var de store forslag til ændringer eller forbedringer. Dette var meget anderledes i forhold til kurset det foregående år, hvor de kursusansvarlige oplevede en stor kritik af kurset. Et stort flertal af de studerende tilkendegav at de syntes at introduktioner og opsamlings efter hver forelæsning skulle videreføres på kurset fremover. Derudover blev der fra de naturvidenskabelige studerendes side (i alt 10 studerende fra idræt og biologi) givet udtryk for at mindmaps var en for flyvsk metode for dem.

Resultaterne fra fokusgruppeinterviewet pegede på at de studerende fandt kurset meget godt organiseret i forhold til at skabe en overordnet struktur og sammenhæng. Introduktioner og opsummeringer i forhold til temainddelingen blev fremhævet som afgørende elementer i at opnå dette. Ligesom det blev fremhævet som en stor hjælp, når underviserne eksplicit forholdt sig til læringsmålene og gerne fulgte op på dem til sidst.

Metoden med mindmaps var blevet registreret som noget særligt af de studerende. Således blev metoden fremhævet flere gange som en styrke også inden der blev spurgt direkte til den i interviewet:

“Jeg synes også styrken ved det [mindmaps] det var at det var sådan løbende. [andre siger ’ja’]. Det var sådan, at HVER gang så tog vi den op. Hvorimod at nogen af de andre gange vi har samlet op, ligesom i dag for eksempel under temaet Særlige fødevaregrupper, der har vi evalueret på den måde, at FØRSTE gang der har vi sagt, hvad forventer vi at få ud af det her? Og så er det først, når det HELE er slut, så tager vi det op igen.

YY: Man kan ikke engang huske, hvad man sagde første gang.

XX: Nej, præcis – eller hvad konteksten var. Og der synes jeg det var rigtigt fint med mindmaps, fordi det hele tiden gjorde en obs på, hvad er det egentlig det handler om det her? Hvad er det vi vil finde frem til, og sådan. . . Det synes jeg var meget mere sammenhængende”

Resultatet fra fokusgruppeinterviewet viste ingen negative erfaringer med eller holdninger til arbejdet med mindmaps fra de deltagende studerendes side.

I forbindelse med de temaer, jeg havde haft ansvaret for blev det derudover fremhævet som en fordel at jeg havde været til stede ved al den undervisning, som de studerende skulle opsummere på.

Konkluderende refleksioner

I ovenstående projekt blev flere undervisningstiltag iværksat med det formål at understøtte de studerende i at skabe sammenhæng mellem de enkelte kurselementer. Målet hermed var at danne basis for et velstruktureret vidensfundament, som er afgørende for at undervisningen resulterer i dyb frem for overfladisk læring. Nogle af tiltagene blev iværksat på kurset som helhed, mens andre – herunder brugen af mindmaps – blev iværksat på to af kursets temaer, som jeg havde ansvar for.

Erfaringerne fra projektet tyder på at indsatsen bar frugt. I forhold til evalueringen af kurset sidste år, udtrykte de studerende langt større tilfredshed med sammenhængen i kurset, både direkte ved at fremhæve den gode organisering af kurset i temaer med introduktioner og opsummeringer, og indirekte ved *ikke* at kritisere kurset for en manglende rød tråd, som det var tilfældet ved tidligere evalueringer.

På baggrund af de anvendte mål på effekten af indsatsen kan det være svært at afgøre effekten af de separate tiltag. I den skriftlige evaluering var vurderingen af opsummeringer og introduktioner delt i forhold til deres bidrag til at skabe sammenhæng. Men både i den mundtlige evaluering og i fokusgruppeinterviews blev disse elementer generelt meget positivt vurderet. Til trods for overvejende positive tilbagemeldinger afslørede den mundtlige evaluering også lidt delte meninger om introduktioner og opsummeringer på de temaer, jeg stod for, og brugen af mindmaps i den forbindelse. Fokusgruppeinterviewet derimod resulterede i meget positive vurderinger af disse elementer.

Mine egne erfaringer med projektet og i den forbindelse brugen af mindmaps giver anledning til nedenstående refleksioner vedrørende en fremtidig anvendelse af metoden på lignende undervisningsforløb.

En overordnet refleksion og konklusion går på, at en optimal brug af mindmaps forudsætter at redskabet indgår som et planlagt undervisningselement i hele kursusforløbet. Det betyder at der allerede i kursets planlægningsfase skal overvejes og besluttes, hvilken rolle brugen af mindmaps

skal spille i undervisningen og hvilke ressourcer der af hensyn hertil må afsættes til arbejdet. Brugen af mindmaps som undervisningsredskab bør herunder reflekteres i den måde bedømmelsen af de studerendes præstationer tilrettelægges.

Planlægning af tidsrammerne

I forbindelse med det her beskrevne kursus besluttede jeg mig først for at anvende mindmaps efter at kursusplanen var lagt. Som følge af at forelæsningsplanen fulgte de afsatte "time slots" fra året forinden, blev der afsat 30 minutter til introduktionen til temaet Livskvalitet, mens der kun var afsat 15 minutter til introduktionen af temaet Regulering, forebyggelse og sundhedsfremme. Til opsummeringerne blev der afsat én time under temaet Livskvalitet og 25 minutter under temaet Forebyggelse, regulering og sundhedsfremme. Anvendelsen af mindmaps (og andre advance organizers) måtte således tilpasses de forskellige tidsrammer og varierede derfor mellem de to temaer. Hvor deltagerne f.eks. i forbindelse med opsummeringen på temaet Livskvalitet fik mulighed for at præsentere resultaterne af deres arbejde med mindmaps for hinanden fra tavlen, og der var tid til at kommentere og supplere deres præsentation, var der kun meget begrænset tid disse processer ved opsummeringen på det andet tema. Et andet problem i forhold til tiden var at selvom jeg ret konsekvent bad de enkelte undervisere om at efterlade 5-10 minutter til en fælles opsummering af deres undervisning fra tavlen og viste dem mindmappen, som jeg brugte hertil, var det langt fra alle undervisere, som respekterede dette ønske eller var i stand til at strukturere deres egen undervisning, så der var den fornødne tid til sidst. Dette bevirkede en ret stor forskel i hvor hurtigt og hvor grundigt pointerne fra undervisningen kunne relateres til mindmappen og frem for alt en stor forskel i, hvor meget jeg formåede at få de studerende på banen i forhold hertil.

Ved brug af mindmaps i et fremtidigt kursus skal der i kursusplanen eksplicit afsættes tid til at de studerende både kan arbejde med mindmaps som kollektiv og som individuel proces og både i samspil med underviser og kursusansvarlig og i samspil med de andre studerende. På dette kursus havde det været ønskeligt, hvis der konsekvent havde været afsat f.eks. ti minutter til i dialog med den enkelte underviser at opsummere pointerne fra undervisningen i forhold til mindmappen på tavlen. Man kunne derudover overveje at afsætte f.eks. fem minutter til at de studerede enten parvis eller individuelt kunne arbejde på at udbygge deres egne noter og mindmaps.

Introduktion af metodens anvendelse og formål

Som følge af den sene beslutning om at anvende mindmaps på kurset blev underviserne ikke orienteret grundigt om formålet med dette og kunne derfor ikke forventes f.eks. at ville prioritere tiden fra deres i forvejen planlagte undervisning til at forholde sig til dette instrument. På det aktuelle kursus var det derfor kun de undervisere, der på forhånd kendte til eller var motiveret for brugen af mindmaps, eller dem som nemt kunne afsætte tid til den afsluttende opsummering, hvis involvering i den opsummerende fase for alvor blev konstruktiv i udformningen af mindmappen.

De studerende blev introduceret for formålet med at bruge mindmaps ganske kort i forbindelse med introduktionen til det første tema. I denne introduktion blev der dog lagt vægt på, at mindmappen var et tilbud til dem, et arbejdsredskab, som jeg vurderede, de kunne have gavn af, men som det var deres eget valg, om de ville anvende udover det arbejde med mindmaps, som foregik på holdet. Jeg vurderer at denne italesatte valgfrihed resulterede i vidt forskellige praksisser blandt de studerende, som igen resulterede i vanskeligheder, når noter skulle samles i de mindmaps, som gruppearbejdet i forbindelse med tema opsummeringerne skulle resultere i. Dette kunne dels skyldes at motivationen for at anvende dette redskab var forskellig, men det kunne også skyldes noget mere studieteknisk. Især mange af de studerende, som noterer på computer i løbet af undervisningen, synes at have svært ved at udbygge deres individuelle noter i form af mindmaps, når de blev opfordret til det, fordi formen ikke passer ind i deres elektroniske notesystem.

Især resultaterne fra fokusgruppeinterviewet pegede på at de tilbagevendende introduktioner og opsummeringer i forhold til hver enkelt forelæsning havde hjulpet de studerende til at skabe en sammenhæng i kurset. For at dette skal fungere optimalt bør både undervisere og studerende dog informeres grundigere om hensigten med at anvende dette redskab og hvad deres egen indsats kan være i denne forbindelse. For at de studerende for alvor kan mærke udbyttet af gruppearbejdet med mindmaps, kræver det at de hver især er motiverede for løbende at arbejde med dette redskab i deres individuelle notatarbejde. Denne motivation kan dels skabes ved at forberede dem bedre på, hvordan og hvorfor mindmaps bruges til at lære gennem. Dels ved at gøre det til en obligatorisk del af arbejdet på kurset og ved i den forbindelse at evaluere dem på deres indsats. Dels kunne motivationen for en bredere gruppe måske styrkes ved at tilbyde dem et computerbaseret

mindmapping-redskab, som bedre matchede deres elektroniske notatpræferencer (se f.eks. Holland et al. (2003-4)).

Brug af mindmaps i forbindelse med eksamen

En effektiv kursus-alignment indbefatter, at der er nøje sammenhæng mellem et kursusformål (ILOs), de læringsaktiviteter (TLAs), der anvendes til dette formål, samt det som de studerende i sidste ende måles på (Biggs & Tang 2007). Hvis mindmaps indgår som en central aktivitet, hvorigennem de studerende forventes at opnå en læring, der svarer til kursets formål, bør produktet af denne aktivitet – altså læringen – også være en del af det, som de studerendes præstation måles på. Eksaminationen af de studerende kunne f.eks. indbefatte at de studerende med udgangspunkt i mindmaps gjorde rede for deres forståelse af stoffet i form af beskrivelser, analyser og kritiske refleksioner over sammenhænge mellem centrale begreber. Mindmapping kunne også inddrages i formative bedømmelser undervejs i kurset (Biggs & Tang 2007). Her kunne de studerende sættes til at kommentere hinandens mindmaps og reflektere videre over deres egne på den baggrund, eller den formative proces kunne foregå i samspil mellem kursusansvarlig og den enkelte studerende.

All contributions to this volume can be found at:

http://www.ind.ku.dk/publikationer/up_projekter/2011-4/

The bibliography can be found at:

http://www.ind.ku.dk/publikationer/up_projekter/kapitler/2011_vol4_nr1-2_bibliography.pdf/