

# Grænseoverskridende Gruppearbejde

Henrik Bregnhøj, Birgitte L. Christiansen, Marianne Grützmeier, Jens Lønholdt, and Niels Thygesen

**Resume**— I et kursus med 12 studerende i 3 tropiske lande og 36 internationale studerende i Danmark arbejdede de studerende virtuelt sammen i grupper med deltagere i både Danmark og i udlandet. De studerende opnåede samme faglige udbytte som ved tidligere kursusgange med studerende kun i Danmark, men lærte mere om projektsamarbejde per distance og forskellige præsentationsformer. Der var problemer med at se forelæsninger over nettet i de tropiske lande, og der skal fremover fokuseres på at forbedre dette. Kulturelt blev udvekslingen begrænset af den lavere "indtryks-båndbredde". Arbejdsbelastningen for lærerne var store denne første gang, men vil formentlig være mere overkommelig fremover. Belastningen for de studerende var uændret.

**Index Terms**—eLæring, virtuelt gruppearbejde, fjernundervisning, ingeniøruddannelse

## I. INTRODUKTION

**E**NVIRONMENTAL Management in the Tropics (EMiT) har til formål at de studerende skal lære at arbejde med internationalt projektarbejde indenfor miljøområdet. Kurset bygger på at de studerende tidligere har gennemgået en række tekniske/ingeniørfaglige kurser i f.eks. vandforsyning, vandforurening og fast affald. I dette kursus sættes deres ingeniørmæssige faglighed så ind i en større samlet faglighed omfattende økonomiske, institutionelle og kulturelle forhold.

Undervisningsmetodikken er en kombination af forelæsninger, selvstudium af lærebogsmateriale, opgaver i grupper, projektarbejde i grupper inkl. diverse præsentationer for de andre studerende. Det er en vigtig del af kurset, at de studerende skal lære at arbejde sammen med folk med andre faglige, kulturelle og etniske baggrunde. De studerende laver typisk to faglige projektarbejder i grupper; en mindre på ca. 3 uger, som er forholdsvis bunden, og en større problemorienteret opgave på ca. 6 uger, hvor der arbejdes med forskellige emner. Begge projektafleveringer følges af en præsentation for samtlige studerende med henblik på også at indøve præsentationskompetancer. Derudover laver grupperne en procesrapport hvor de belyser arbejdsforløbet i de

Manuskriptet blev indsendt 20. april 2004. Arbejdet er støttet af DTU's frikøbsordning til pædagogisk udvikling. Grænseoverskridende Gruppearbejde.

H. Bregnhøj og N. Thygesen er ansat ved eCentre, Institut for Miljø & Ressourcer, DTU, DK-2800 Lyngby. (Tlf.: +45 4525 1554; Fax: +45 4593 2850; e-mail: [hb@er.dtu.dk](mailto:hb@er.dtu.dk)).

J. Lønholdt er ekstern lektor ved Institut for Miljø & Ressourcer (e-mail: [jlt@niras.dk](mailto:jlt@niras.dk))

B.L. Christiansen og M Grützmeier er ansat ved LearningLab DTU, DK-2800 Lyngby (e-mail: [blc@dtv.dk](mailto:blc@dtv.dk) og [mg@dtv.dk](mailto:mg@dtv.dk))

sammensatte grupper.

Kurset, der har eksisteret siden 1999 har et omfang på 10 ECTS og den konfrontative del af undervisningen foregår en hel dag en gang om ugen.

I 2004-udgaven af kurset inkluderede vi studerende fra tropiske lande, der ikke fysisk kunne deltage i undervisningen i Danmark. Formålet var dels at forøge den konkrete faglighed i selve kurset og ikke mindst i gruppearbejdet, idet de distancestuderende ville have mulighed for at indsamle data og informationer in-situ. Dette ville også kunne medvirke til at både kurset og gruppearbejdet blev mere fokuseret på de lokale problemstillinger. Desuden var vi interesserede i at nedbryde den gængse forestilling om at eLæring isolerer folk bag computerskærmene.

## II. METODE

12 studerende fra universiteter i Nicaragua (3), Costa Rica (5) og Thailand (4) blev udvalgt af lokale lærere og blev indskrevet som gæstestuderende ved DTU. Disse kaldes i det følgende for *T-studerende* (tropical). Yderligere 36 DTU-studerende deltog i kurset. Disse studerende kaldes *DK-studerende*, men det skal understreges at de er studerende fra diverse europæiske lande samt enkelte fra Australien, Japan, Kina (2), Pakistan, Israel, Cameroun og USA. De studerende blev den første kursusdag delt i 5 *blandede grupper*, som indeholdt 2-3 T-studerende fra samme land og 3 DK-studerende, og 4 *DK-grupper* kun med 5-6 DK-studerende. Hver gruppes DK-studerende havde forskellig national baggrund, køn og temperament.

For at lette samarbejdet i grupperne blev der introduceret en række eLæringsværktøjer i kurset. Vi brugte som udgangspunkt DTU's netbaserede Learning Management System, *CampusNet*, som bl.a. indeholder deltagerliste, kalender, fildeling, meddelelser samt tilsvarende værktøjer til gruppernes virtuelle arbejde. Vi brugte også nogle af CampusNet's mindre brugte funktioner som chat, conference/forum, quiz/test funktion og opfordrede de studerende til at tage de almindeligt tilgængelige værktøjer som instant messaging, internet telefoni og webcam i brug til samarbejdet. Derudover var et meget vigtigt værktøj videooptagelse og broadcasting af alle forelæsninger - som de DK studerende fulgte på stedet. Optagelserne blev samme dag uploadet på en hjemmeside, som så kunne ses når det passede de studerende.

De resultater som præsenteres neden for, er indsamlet fra de to "faglige" rapporter og procesrapporten som hver gruppe (i alt 9) afleverede, 3 online-interviews i starten, midten og i

slutningen af kurset (besvaret af hhv. 42, 30 og 22 studerende), 1 fokusgruppeinterview med DK-repræsentanter fra alle 9 grupper og to fokusgruppeinterviews med studerende i henholdsvis Costa Rica (4) og Thailand (2) samt slutevaluering af kurset på nettet (besvaret af 22) og i klassen.

### III. RESULTATER

Overordnet set blev kurset gennemført som planlagt og alle studerende bestod kurset. Der var ikke nogen signifikant forskel på kvaliteten af besvarelserne fra de blandede og DK-grupperne.

De følgende resultater er udvalgte hovedsageligt fra de tre spørgeskemaundersøgelser, mens resten af resultaterne præsenteres i forbindelse med diskussionen nedenfor.

På trods af at kun 18% havde tidligere erfaring med brug af eLæring i deres uddannelse havde langt de fleste en positiv indstilling til denne undervisningsform fra begyndelsen af kurset. Ved kursets afslutning indikerede 95%, at de havde fået et mere positivt indtryk af eLearning.

Midt i kurset spurgte vi de studerende, hvilke værktøjer de havde benyttet indenfor de sidste 2 uger. 70% havde benyttet CampusNet chat eller instant messaging (MSN eller Yahoo messenger), 33% havde brugt forum, 67% havde set video tidsforskudt mens 3 ud af 7 T-studerende havde set det live-broadcast. Kun 10% havde brugt internet telefoni. Tallene skal sammenholdes med at kun 56% havde direkte behov for net kommunikation da 44% deltog i DK-grupper.

10 DK-studerende i blandede grupper svarede på hvordan de fandt det at samarbejde med T-studerende over nettet. 6 fandt det godt, men tidsforbrugende, 4 sagde at de fandt det svært.

### IV. DISKUSSION

#### A. Samarbejde over grænser.

Generelt ved vi fra både de DK og T-studerendes tilbagemeldinger at de har været glade for at prøve samarbejdet over nettet i de blandede grupper. Vi har igennem årene haft næsten udelukkende positive tilbagemeldinger på de studerendes samarbejde med studerende fra andre kulturer, og de væsentligste problemer i samarbejdet plejer at være sproglige, personlighedsrelaterede og forskelle i erfaring med projektorienteret arbejde. I tilfældet med de blandede grupper havde vi også denne gang generelt det indtryk at man fra begge sider fandt det spændende at arbejde sammen med de andre, men også svært og tidsforbrugende.

Det er tydeligvis vanskeligere at lære folk at kende som man ikke kan være sammen med fysisk. Dette blev understreget af mange og har tilsyneladende noget at gøre med at man ikke kan aflæse kropssproget. Det blev ikke brugt så meget at e.g. chatte socialt, hvilket de Nicaraguanske studerende beklagede bagefter. En Thailandsk studerende nævnte i procesrapporten at der er forskel på vestlig og thailandsk arbejdsstil uden at konkretisere (hvilket passer med den thailandske venlighedskodex). Vi fortolker at den lavere "indtryks-båndbredde" (uden kropssprog) over nettet gør det

vanskeligere at fortolke og nedbryde kulturelle barrierer, og det vil være en god ting at forsøge at forbedre fremover.

Det gjaldt generelt for de blandede grupper at der var en vis arbejdsdeling mellem DK og T-studerende. På grund af de DK-studerendes lettere tilgang til den "danske" projektarbejdsform (fordi de fleste havde studeret på DTU et stykke tid, og de derfor havde lettere ved at forstå, hvad lærerne forventede), var det mest den del af gruppen, som planlagde og styrede arbejdet, mens de T-studerende mere havde rollen med at skaffe og præsentere data. Det er sandsynligt, at nogle T-studerende følte sig mindre motiverede til arbejdet (som det er nævnt af nogle DK-studerende) på grund af denne arbejdsdeling.

#### B. Hvilke værktøjer brugtes til hvad og hvilke begrænsninger havde de?

De studerende brugte en bred vifte af kommunikationsmidler til deres gruppearbejde, både chat og instant messaging, diskussionsforum og emails. Meget få enkeltpersoner brugte internet telefoni. Et reelt praktisk problem var at de færreste har adgang til et headset eller andet mikrofon/højtaler-system.

De planlagte enkelte videokonferencer lykkedes ikke på grund af problemer med båndbredde og måske firewalls. Der var praktiske problemer i forbindelse med at se og downloade forelæsningerne over nettet i de tre tropiske lande. Selvom vi havde begrænset størrelsen af videoerne, betød den dårlige båndbredde i de tre lande, at det i praksis var svært at følge nogle gange.

#### C. Forskelle på hvad de har lært i blandede grupper og i DK-grupper.

Alle grupper har lært hvad der kan forventes om de faglige emner i kurset. For de blandede grupper ligger vægten derudover på områder som samarbejde per distance, projektarbejde og præsentationsevner. DK-grupperne fremhæver at de har lært mest om arbejde i grupper og tværkulturelt samarbejde. Det kan synes som om, den nye samarbejdsform over nettet giver ekstra fokus på projektarbejdet og nye samarbejdsformer, mens det giver mindre automatisk kulturel udveksling pga. den dårligere "indtryks-båndbredde".

#### D. Hvad kræver det af lærerne, og hvad skal man tænke på / hvad kan man lære af det her?

Det var en stor opgave at sætte kurset op første gang. Især brugte vi meget tid på at finde den rette måde at filme og præsentere video på. Endelig var der noget ekstra arbejde i at planlægge og ændre kurset til den nye undervisningsform. Denne undervisningsform kræver at læreren kender til hvilke virkemidler der kan bruges virtuelt og gennemtænker hvordan man kan inddrage folk per distance i forskellige aspekter af den aktiverende undervisning.

Vores erfaring er at inddragelsen af studerende per distance kan give gruppearbejdet et fagligt kvalitetsløft når det drejer sig om emner i deres lande, men at man skal være opmærksom på at sikre så gode kommunikationsmuligheder som muligt.