

**Evaluering av faget "Prosjektledelse i
industrien", nettbasert versjon, høsten 1999.**

RF-2000/258

Vår referanse: 7201809	Forfattere: Kolbjørn S. Brønnick & Cathrine Pedersen	Versjonsnr. / dato: Vers. 1 / 30.05 2000
Ant. sider: 16	Faglig kvalitetssikrer: Christian Quale	Gradering: Åpen
ISBN: 82-490-0068-4	Oppdragsgiver(e): Norges Forskningsråd / Boxer Technologies	Åpen fra (dato):
Forskningsprogram: TYIN	Prosjektittel: Nettlær - Nettbasert Læring i Rogaland	

Denne rapporten beskriver evalueringsdata innhentet fra spørreskjemaer og intervjuer av deltakere i det nettbaserte kurset "Prosjektledelse i industrien" som ble avholdt i 1999.

Emne-ord:

Nettbasert undervisning, Nettlær, evaluering

RF - Rogalandforskning er sertifisert etter et kvalitetssystem basert på NS - EN ISO 9001

Prosjektleder
Christian Quale

for RF - Rogalandforskning
Tor Tønnesen

Innhold

1. Innledning.....	4
1.1 Bakgrunn.....	4
1.2. Datamateriale	4
2. Spørreskjemaer.....	5
2.1. Bakgrunnsvariabler	5
2.2. Kursevaluering	6
2.3. Verktøyevaluering.....	8
3. Intervjudata.....	9
3.1. Hovedinntrykk	9
3.2. De pedagogiske hjelpemidlene	9
3.21. CD-rom	9
3.22. Hjemmesiden	10
3.23. E-post kontakt med kursansvarlig.....	10
3.24. E-post liste	10
3.25. Newsgroup	11
3.26. Innleveringsoppgaver.....	11
3.27. Utdypende data fra spørreskjemaene	11
3.3. Faglige målsetninger.....	11
3.4. Utbytte av kurset i forhold til faglig utvikling.....	12
3.5. Kontakt med andre kursdeltakere	12
3.6. Kontakt med kursansvarlig	12
3.7. Kursopplegget sett i forhold til livssituasjonen til den enkelte.....	13
3.8 Kursets betydning for jobben eller senere jobbmuligheter	13
3.8.1. Utfyllende info fra spørreskjemaene.....	13
4. Sammenfatning.....	13
4.1 Positivt	14
4.2 Områder med forbedringspotensiale.....	14
Referanser.....	16

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Kurset "Prosjektledelse i industrien" ved Høgskolen i Stavanger (HiS) har røtter tilbake til 1993. Flere av deltakerne gjennomførte et forprosjekt om fjernundervisning i prosjektstyring i 1993. Det ble da undervist med datakommunikasjon basert på ISDN og telefonoverført lyd. Undervisningen foregikk fra Ullandhaug i Stavanger og ble formidlet til 4 deltakere i Odda og 18 deltakere på Bryne. I utgangspunktet satt deltakerne da med hver sin PC og så foreleserens skjermbilde på sin skjerm i tillegg til at de hørte foreleseren på over høyttaler på telefon. En forsøkte å overføre levende videobilde av foreleser, slik at alle kunne se alles skjermbilde etter behov og redigere hos hverandre etter behov. I tillegg ble det gitt ordinære forelesninger ved Høgskolen i Stavanger.

Det faglige opplegget var i 1999 basert på reelle industrieksempler (case) som grunnlag for undervisningen.. Diskusjoner og veiledning skulle gi den nødvendige koordinering og sikre progresjon hos deltakeren. Våren 1999 ble kurset gjennomført 5 ganger med både eksterne deltakere fra bedrifter og studenter ved HiS.

Kurset "Prosjektledelse i industrien" har som målgruppe studenter på 4. års nivå for sivilingeniør og økonomiutdanning, og personer med praktisk erfaring fra prosjektarbeid i industrien. Kurset er IKT basert, og innholdet formidles ved bruk av et CD-rom med bla. tekst og filmklipp. Veiledning fra HiS tilbys via e-post og web. Kurset gav muligheter for kommunikasjon mellom kursdeltakere ved bruk av en newsgruppe¹ og en mailingliste.

Dette kurset gir mulighet til å utforske effekter av IKT-basert læring i grupper med høy formalkompetanse. Denne evalueringen er gjennomført etter at første utgave av dette kurset i IKT-versjon ble avsluttet. Kurset har tidligere vært holdt med tradisjonelle undervisningsmetoder som forelesninger og kollokvier med skriftlig pensusm.

1.2. Datamateriale

I at 23 personer meldte seg på eksamen til dette kurset. 14 personer fullførte eksamen og besvarte spørreskjema etterpå. Frafallet var 39.1 prosent.

Denne oppsummeringen fra evalueringen av kurset er basert på de 14 utfylte spørreskjemaene og 11 semistrukturerte intervjuer. Spørreskjemaene og intervjudata er samlet inn etter fullført kurs. Oppsummeringen deles inn i tre deler:

1. Spørreskjemaer
2. Intervjudata
3. Sammenfatning

¹ Newsgrupper er elektroniske diskusjonsforum som aksesterers via newslesere med Network News Transfer Protokoll (NNTP). Bruk forutsetter en korrekt konfigurert newsleser.

Under oppsummeringen av intervjudata vil relevante elementer fra spørreskjemaene nevnes dersom disse kan utdype materialet. Et problem i tolkningen av spørreskjemaene er at vi ikke har et sammenligningsgrunnlag. De som har falt fra underveis i kurset har ikke fylt ut et spørreskjema ved avslutning. Uten en mer ressurskrevende oppfølging av disse personene, vil vi derfor ikke vite hva som førte til frafallet.

2. Spørreskjemaer

2.1. Bakgrunnsvariabler

12 menn og 2 kvinner har fylt ut spørreskjema etter fullført kurs. Gjennomsnittsalderen er 29 år, med et standardavvik på 4.66 år. Tabell 1. beskriver yrkesstatus til de 14 som har fylt ut spørreskjemaet. Én av informantene har lederansvar i jobbsammenheng.

Tabell 1. Stilling

STILLING				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7,1	7,1	7,1
Kvalitetsingeniør	1	7,1	7,1	14,3
Lærer	1	7,1	7,1	21,4
Petroleumsingeniør	1	7,1	7,1	28,6
Prosessingeniør	1	7,1	7,1	35,7
Student	9	64,3	64,3	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Alle 14 oppgir at de har PC på jobb/studiet, 13 av disse har internettilkobling. Gjennomsnittlig PC-bruk daglig er 2.69 timer med standardavvik 1.03 timer. Gjennomsnittlig erfaring med PC er 6.92 år, med standardavvik på 3.07 timer. 12 personer har PC hjemme, av disse har 7 internettilkobling hjemme.

Generelt beskriver kursdeltakerne seg som kompetente i bruk av programvare. Dette oppsummeres i Tabell 2. Skalaen som er brukt strekker seg fra 1 til 5, med 5 som uttrykk for størst mestring.

Tabell 2. Mestring av programvare

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Mestring CD-rom	14	4	5	4,93	,27
Mestring e-mail	14	4	5	4,86	,36
Mestring tekstbehandling	14	4	5	4,79	,43
Mestring Internett	14	3	5	4,64	,74
Mestring regneark	14	4	5	4,57	,51
Mestring presentasjonsprogram	14	2	5	4,00	,96
Mestring databaser	14	1	5	3,21	1,31
Valid N (listwise)	14				

Kursdeltakerne beskriver seg som relativt motivert for deltakelse på kurset. Gjennomsnittsskåre er 4.0, med standardavvik på 0.88. Skalaen strekker seg fra 1 til 5, der 1 uttrykker "I svært liten grad", og 5 uttrykker "I svært stor grad".

Kursdeltakernes preferanser for ulike studiemåter beskrives i Tabell 3.

Tabell 3. Studiepreferanser.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pref. for selvstudium	14	3	5	4,14	,77
Pref. for forelesning	12	2	5	3,75	,87
Pref. for PC/nett	14	2	5	3,57	,85
Pref. for gruppearbeid	13	2	5	3,54	,88
Valid N (listwise)	12				

Kursdeltakerne uttrykker klarest preferanse for selvstudium, med lavest preferanse for gruppearbeid.

2.2. Kursevaluering

Kursdeltakernes vurdering av ulike elementer ved kurset presenteres i Tabell 4. Resultatene er sortert fra best til dårligst gjennomsnittlig poengsum. En skåre på 5 uttrykker "I svært stor grad", en skåre på 1 uttrykker "I svært liten grad". For at tabellen ikke skulle ta for stor plass, er spørsmålene blitt nedkortet. De fire spørsmålene der svarene er mest positive og mest negative, vil bli gjengitt i sin helhet.

Tabell 4. Kursevaluering

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev
I hvilken grad tillot kursopplegget at du kunne bruke ditt eget tempo?	14	3	5	4,71	,61
I hvilken grad åpnet kursopplegget for at kursdeltakerne kunne stille individuelle spørsmål til kursholder?	14	4	5	4,43	,51
I hvilken grad stimulerte kursopplegget til læring gjennom gruppearbeid?	14	1	5	4,14	1,23
I hvilken grad medførte kursopplegget aktiv deltakelse fra din side?	14	3	5	4,14	,86
I hvilken grad kunne du få repetert stoff du ikke forstod?	12	1	5	4,08	1,16
I hvilken grad tillot dette kursopplegget at kursholder kunne bruke tid på den enkelte kursdeltaker?	14	3	5	4,00	,78
I hvilken grad var kursopplegget lagt til rette for å lære uavhengig av kursholder?	14	3	5	4,00	,68
I hvilken grad bidro dette kursopplegget til å øke din forståelse av stoffet?	14	2	5	3,86	,77
I hvilken grad har kursopplegget påvirket din tenkemåte tilknyttet stoffet?	14	2	5	3,79	,80
I hvilken grad bidro kursopplegget til å øke dine prestasjoner?	14	2	5	3,71	,99
I hvilken grad forbedret kursopplegget din forståelse av det faglige innholdet i kurset?	14	3	5	3,64	,74
I hvilken grad økte kursopplegget din interesse for å lære om emnet?	13	2	5	3,62	,87
GJENNOMSNIITSSKÅRE	14	2,72	4,44	3,578	,498
I hvilken grad spilte kursholder en viktig rolle i dette kursopplegget?	14	2	5	3,57	1,09
I hvilken grad medførte kursopplegget en fordypelse i stoffet?	14	2	5	3,57	,76
I hvilken grad klarte du å konsentrere deg i dette kursopplegget?	14	1	5	3,57	1,16
I hvilken grad har kursopplegget påvirket din kreativitet tilknyttet stoffet?	14	2	5	3,50	,76
I hvilken grad medførte kursopplegget en rask innlæring av stoffet?	14	2	5	3,43	,85
I hvilken grad åpnet kursopplegget for individuell undervisning basert på den enkelte kursdeltakers forståelse?	14	1	5	3,29	1,20
I hvilken grad åpnet kursopplegget for ansikt-til-ansikt kontakt med kursholder?	14	1	5	3,21	1,12
I hvilken grad økte kursopplegget din motivasjon for å lære?	14	2	5	3,14	,86
I hvilken grad økte kursopplegget din glede av å lære om emnet?	14	2	5	3,14	,77
I hvilken grad gav kursopplegget deg et klart mål på dine prestasjoner?	14	1	4	2,93	,92
I hvilken grad var det muligheter for ekstraundervisning?	12	1	4	2,83	,83
I hvilken grad var kursopplegget variert?	14	1	4	2,79	,89
I hvilken grad tillot kursopplegget at kursholder kunne undervise i tilleggsstoff?	14	1	4	2,36	1,01

Tolkningen av disse dataene er ikke uproblematisk. En meningsfull måte å tolke dem på er at de uttrykker en innbyrdes rangering av ulike elementer ved kurset. Derfor er kurselementenes median- og gjennomsnittsverdier inkluderte som et referansepunkt. Vi ser at spørsmålene ” I hvilken grad tillot kursopplegget at du kunne bruke ditt eget tempo?”, ” I hvilken grad åpnet kursopplegget for at kursdeltakerne kunne stille individuelle spørsmål til kursholder?” og ” I hvilken grad stimulerte kursopplegget til læring gjennom gruppearbeid?” skårer høyest, mens ” I hvilken grad tillot kursopplegget at kursholder kunne undervise i tilleggsstoff?”, ” I hvilken grad var kursopplegget variert?”, ” I hvilken grad var det muligheter for ekstraundervisning?” og ” I hvilken grad gav kursopplegget deg et klart mål på dine prestasjoner?” skårer lavt.

Enkelte av disse momentene er viktige fordi de berører sentrale pedagogiske grunnelementer knyttet til betydningen av rask tilbakemelding på oppgaveprestasjoner og Hawkes (1996) prinsipp om ”integrativ kapasitet”. Dette skal vi drøfte mer utfyllende i diskusjonsdelen.

2.3. Verktøyevaluering

Kursdeltakerne vurdering av de IKT-baserte verktøyene oppsummeres i Tabell 5. Skårene uttrykker også her et spenn der 5 betegner ”I svært stor grad”, mens 1 betegner ”I svært liten grad”. På ”negative” spørsmål er skalaen reversert slik at høy skåre betegner fravær av et negativt element. Ta f.eks spørsmålet om verktøyene var kompliserte i bruk. Dette spørsmålets gjennomsnittlige råskåre ville vært 1.38. Den reverserte skåren blir da 4.62, som gjengitt i tabell 5. Også her må vi anvende disse dataene som en innbyrdes rangering av egenskaper ved verktøyene. Gjennomsnitt og median er gjengitt slik at disse skal kunne brukes som referansepunkt i bedømmelsen av svarfordelingen.

Tabell 5. Verktøyevaluering

	Min	Max	Mean	Std. dev.
De databaserte verktøyene er svært kompliserte	3	5	4,62	,65
De databaserte verktøyene krever mye opplæring og trening før man kan benytte dem på en konstruktiv måte	1	5	4,43	1,16
De databaserte verktøyene er enkle å bruke	1	5	3,92	1,44
De databaserte verktøyene omfattet for mye stoff	2	5	3,62	1,12
De databaserte verktøyene er nyttige	2	5	3,54	,78
De databaserte verktøyene virket stressende på min innlæring av stoffet	1	5	3,38	1,45
Alt i alt synes jeg de databaserte verktøyene bør benyttes på tilsvarende kurs i fremtiden	1	5	3,17	1,27
Jeg lærte hvilket stoff som var det mest sentrale ved hjelp av de databaserte verktøyene	2	4	3,15	,90
Jeg likte måten de databaserte verktøyene presenterte stoffet på	1	5	3,15	1,41
De databaserte verktøyene er fleksible	1	5	3,08	1,26
De databaserte verktøyene bedret min forståelse av stoffet	1	4	3,08	,95
De databaserte verktøyene gjorde stoffet enkelt å forstå	2	4	3,08	,64
Det var spennende å lære om stoffet gjennom å bruke de databaserte verktøyene	1	4	3,00	,82
GJENNOMSNIITT	1,00	3,62	2,900	,683
De databaserte verktøyene var stort sett interessante	1	4	2,85	1,21
De databaserte verktøyene er effektive i bruk	1	4	2,69	,85
De databaserte verktøyene bidro til deltakelse og engasjement blant kursdeltakerne	1	4	2,69	,95
Jeg husker stoffet bedre når jeg har lært det gjennom å bruke de databaserte verktøyene	1	4	2,38	1,12
Aktivitetsnivået på kurset var høyere når vi benyttet de databaserte verktøyene	1	4	2,15	,99
De databaserte verktøyene åpner for samarbeid med andre kursdeltakere	1	4	2,14	1,10
De databaserte verktøyene åpner for sosial kontakt med andre kursdeltakere	1	4	1,79	,89
De databaserte verktøyene gir umiddelbar tilbakemelding på hvordan jeg presterer	1	3	1,69	,85

I tillegg til disse spørsmålene om kurset og IKT verktøyene ble det spurt om ”total fornøydhet med kurset”. Gjennomsnittlig skåre på dette spørsmålet ble 4.0, med standardavvik 0.71. Vi ser at deltakerene er mest fornøyd med egenskaper ved verktøyene som gjør dem enkle å bruke. Minst grad av enighet ser vi med utsagnet: ” De databaserte verktøyene gir umiddelbar tilbakemelding på hvordan jeg presterer”. Dette er muligens et irrelevant moment, gitt kursets oppbygning, men generelt har en funnet innen Computer Assisted Instruction (CAI) relatert litteratur at bruk av oppgaver med rask tilbakemelding er et viktig pedagogisk virkemiddel

(Hawkes, 1996; Skinner, 1968). Mer alvorlig er det at verktøyenes egenskaper mht til aktivitet, samarbeid og sosial kontakt får lave karakterer. Disse egenskapene er nøkkelfunksjoner for at samarbeid over nett skal fungere, og dersom disse ikke fungerer utnyttes ikke netsteknologiens muligheter. Vi så da også at newsgruppene ikke ble benyttet og vi må spørre om dette skyldes manglende opplæring i oppsett og bruk av newsleseren, eller om det var andre årsaker. Man burde muligens også se på bruk av Internet Relay Chat eller ICQ for å bedre muligheten for samarbeid.

3. Intervjudata

I tilknytning til eksamen i dette faget ble det foretatt intervjuer med 11 av kursdeltakere som fullførte kurset.

3.1. Hovedinntrykk

Informantene ble innledningsvis spurt om hvilket hovedinntrykk de hadde av kurset. Gjennomgående syntes de at den faglige modellen som baserer seg på virkelige case var nyttig og lærerik. De fleste opplevde imidlertid at den påkrevde arbeidsmengden ikke stod i forhold til antall vekttall dette kurset gav. Flere savnet mer praktisk informasjon fra starten av, særlig om retningslinjer for oppgaveskrivingen. Enkelte kunne tenkt seg hjelp til å planlegge arbeidet i løpet av kurset. En mer formell oppstart der alle var samlet ville også kunne stimulert til mer sosial kontakt for de av deltakerne som ikke hadde en klassetilhørighet på HIS.

3.2. De pedagogiske hjelpemidlene

3.2.1. CD-rom

På spørsmål om hvordan kurs CD-rom fungerte var meningene delte. Noen synes det var greit/bra, lesbart, hadde en god oppbygging og var lett å bruke. Andre mente det fungerte best som et oppslagsverk, men var lite egnet som lesestoff. Mange fremhevet at de opplevde det som slitsomt å sitte å lese mye tekst på skjerm. En av informantene synes dessuten det var for mye tekst og for lite figurer. De figurene som fantes ble oppfattet som lite lesbare på mange skjermer. Dessuten hevdet vedkommende at kurs CD-rom bar preg av å være på prototypstadiet, og at lyd- og bildekvaliteten kunne forbedres. Mange likte videoene fra casene. De mente at videoklippene illustrerte casene på en god måte og inneholdt mye informasjon

Den begrensede muligheten til å skrive ut stoff fra CD rommet på papir ble påpekt av så godt som alle informantene. Dette ble fremholdt som negativt fordi:

- det å lese så mye tekst på skjerm var slitsomt i lengden
- en papirutskrift gir muligheter for å notere i margin og streke under viktige partier
- en papirkopi kunne de ta med seg hjem og lese i mer behagelige omgivelser

- de som ikke hadde datamaskin hjemme hadde liten mulighet til å jobbe med faget utenfor skolen
- under arbeidet med oppgaven hadde de behov for å ha tilgang til oppgaveteksten og casebeskrivelsene samtidig. Dette viste seg å være vanskelig med kurs CD-rom. En papirutskrift ville kunne løst dette problemet
- de fremgangsmåtene noen av studentene fant frem til for å kunne skrive ut (via nett etc) var lite effektive

En av informantene anbefalte at man neste gang kurset avholdes får kopiert opp et kompendium med casebeskrivelsene som deles ut på kurset. Casene inneholder mye kompleks informasjon, og man måtte lese stoffet inngående og aktivt. Dette ville i følge vedkommende kursdeltaker best la seg gjøre ved hjelp av papirkopier.

3.22. Hjemmesiden

Omlag halvparten nevnte at de hadde brukt den litt, men ikke mye. Et par rapporterte at de hadde brukt den mye. De fleste brukte hjemmesiden hovedsakelig for å finne informasjon om ting som eksamenstidspunkt, linker til andre fag/prosjekter og for å hente ut oppgaven. De fleste synes de fikk den informasjonen de trengte. Det ble påpekt at de kunne ha fått klarere informasjon i starten av kurset om at kursinformasjon ville bli formidlet via hjemmesiden. Dessuten kunne hjemmesiden inneholdt mer informasjon om oppstarten i kurset, slik at denne kunne gått raskere for den enkelte student. Hjemmesiden fikk pluss for at den alltid var oppdatert.

3.23. E-post kontakt med kursansvarlig

Alle de som hadde benyttet seg av dette var svært fornøyd. De synes kursansvarlig var imøtekommende, svarte raskt og klarte å sette seg inn i problemsituasjonen til kursdeltakerne. Hjelpemiddelet fungerte enkelt og greit.

3.24. E-post liste

Flere påpekte at det ikke var så mange studenter som benyttet seg av tilbudet. Mange foretrakk å gå direkte til kursansvarlig med spørsmål eller oppgaveutkast fremfor å sende det med e-post. Dette var fordi man ikke ville at andre kursdeltakere skulle lese det man hadde skrevet i frykt for å ha skrevet noe dumt eller spørre et dumt spørsmål. Det positive med e-post lista var at man ikke gikk glipp av informasjon på denne måten. Mye informasjon ble formidlet uformelt til andre studenter fra de studentene som hadde snakket med kursansvarlig. Dette kom gjerne ikke deltidsstudenter og kursdeltakere med liten sosial tilknytning til høyskolen til gode. Mange fortalte at de foretrakk å snakke med kursansvarlig direkte, og at det var lett å stikke innom med spørsmål etc. En av informantene savnet såkalte FAQ – en liste over "Frequently Asked questions" som kursansvarlig kunne ha sendt ut med jevne mellomrom. Denne burde da være basert på tema, ikke spørres navn.

3.25. Newsgroup

Ingen av de 11 hadde brukt dette hjelpemiddelet. En av dem nevnte at det var lite informasjon om dette tilbudet på kurset.

3.26. Innleveringsoppgaver

Mange påpekte at oppgavene hadde et svært stort omfang tatt i betraktning at dette kun var et 2 vekttallskurs, og at oppgaven i seg selv ikke inngikk i kurskarakteren. En foreslo at den burde telle 50% av karakteren. Flere synes likevel denne formen for læring var svært nyttig, og at de særlig hadde fått mye igjen for å samarbeide med andre kursdeltakere. Kurset ble fremhevet som et modningsfag der diskusjon og samarbeid med andre er viktig for å få grep om stoffet.

Mange etterlyste klarere retningslinjer for hvordan oppgaven skulle løses, hvor lang den skulle være, hva man skulle legge vekt på og hva som var godt nok (krav). De følte at de kunne ha kommet raskere igang og hatt mindre ”prøving og feiling” om de hadde fått litt informasjon og undervisning i starten av kurset. Dette gikk både på det praktiske og det faglige. Innleveringsfristen kunne også med fordel vært tidligere slik at den ikke kom så nær opptil eksamen.

3.27. Utdypende data fra spørreskjemaene

Kursdeltakerne gav uttrykk for lavere tilfredshet med de IKT-baserte verktøyene enn med kurset som helhet. Total Gjennomsnittsskåre for alle spørsmål om verktøyene var 2.89, med standardavvik 0.68. Lavest skåre fikk spørsmålet om tilbakemelding på egne prestasjoner, med gjennomsnitt 1.69, standardavvik 0.85. Generelt oppnådde spørsmål som vedrørte mulighet for sosial kontakt, samarbeid og engasjement dårlige poengsummer. Dette bør muligens sees i lys av at studentene ikke mestret News-gruppe verktøyet. Best poengsum ble oppnådd på spørsmål om verktøyenes enkelhet i bruk.

3.3. Faglige målsetninger

I denne seksjonen beskrives kursets uttalte faglige målsetninger og intervjuobjektens synspunkter på i hvilken grad disse ble nådd.

1. ”Forstå en kompleks virkelighet i prosjekter i motsetning til forenklet virkelighet i lærebøker”

Så godt som alle mente denne målsetningen ble svært godt ivaretatt. Casene fremhevet på en god måte hvordan man ikke kan operere med en mal for prosjektarbeid, at prosjekter er svært mangfoldige og inneholder mange nyanser. En informant savnet mer modeller og økonomiske tall i case beskrivelsene.

2. ”Forstå hvorfor man bruker prosjekter og hva man vi oppnå”

De fleste synes dette var greit ivaretatt. En fremhevet at det ikke var direkte synlig i casene, snarere i teorien.

3. "Forstå betydning og håndtering av usikkerhet/risiko"

De fleste synes dette ble god ivaretatt. Noen savnet et enda større fokus på dette, særlig i teorien. Det var samtaler med kursansvarlig som gjerne tydeliggjorde betydningen av dette.

4. "Forstå hva som skal til for å oppnå styring av et prosjekt både i planleggingsfasen og gjennomføringsfasen"

De aller fleste synes dette ble godt ivaretatt. Noen synes det var litt mer diffust, særlig overgangen mellom styring og planlegging.

3.4. Utbytte av kurset i forhold til faglig utvikling

Flere av deltakerene hadde hatt en del teori om prosjektarbeid på andre fag tidligere. De hadde utbytte av den praktiske og realistiske vinklingen denne kurset hadde. Noen nevner at de savnet litt mer teori. Andre syntes det var nyttig å lære om ulike prosjekttyper, men savner mer undervisning om ulike verktøy (dataprogrammer) man kan benytte i prosjektstyring/planlegging.

3.5. Kontakt med andre kursdeltakere

Alle refererer til gruppearbeidet som den primære, og i noen tilfeller, eneste sosiale kontakten på kurset. Godt over halvparten av deltakerne tok dette faget som et obligatorisk fag eller som valgfag i en petroleum eller økonomisk orientert utdanning på HiS. Disse tilhørte fra før en klasse der gjerne flere tok dette kurset. Den sosiale kontakten med kursdeltakere var derfor tilnærmet lik den de hadde på alle de fagene de eller tok dette semesteret. De av deltakerne som ikke tilhørte blant heltidsstudentene på HiS opplevde mindre sosial kontakt. Dette var noe de stort sett hadde forventet og ikke anså som problematisk. Det ble imidlertid fremhevet at det kunne være vanskelig å vite hvem de andre kursdeltakerne var fordi man ikke hadde forelesninger. Kursansvarlig kunne ha informert om dette samt oppfordret til mer samarbeid i grupper. Noen opplevde at de først ble kjent med andre gjennom skrivearbeidet, og at de derfor ble sent kjent med andre. Noen av informantene forslo flere forelesninger i starten av kurset slik at de lettere kom i gang og ble kjent. En av dem kunne tenke seg en forelesning på hvert case slik at de kunne få med kursansvarligs synspunkter. Dette ville ha økt forståelsen.

Ingen av informantene mente at de pedagogiske hjelpemidlene stimulerte til sosial kontakt direkte. Når man ikke kjenner de andre kursdeltakerne fra før falt det ikke naturlig å ta kontakt via e-post etc. under kurset. De som kjente andre deltakere fra før, brukte e-post på ordinær måte på tvers av fag/kurs. Problemer med å skrive ut ble nevnt som den eneste måten de pedagogiske hjelpemidlene stimulerte til sosiale kontakt – man spurte andre om hjelp til å skrive ut.

3.6. Kontakt med kursansvarlig

I gjennomsnitt hadde informantene kontaktet kursansvarlig omtrent 8 ganger hver. Informantene hadde først og fremst kontaktet kursansvarlig for å få retningslinjer om hvordan oppgaven skulle besvares samt veiledning på utkast til oppgaven. Ellers var det gjerne faglige eller praktiske spørsmål.

3.7. Kursopplegget sett i forhold til livssituasjonen til den enkelte

Det store flertallet av informantene var heltidsstudenter som tok dette faget fordi det var obligatoriske eller som valgfag. 2 av informantene jobbet full tid ved siden av. Flere nevnte at de satte pris på fleksibiliteten og friheten til å jobbe hjemme, og at de godt kunne tenke seg å ta kurs ved hjelp av CD rom igjen. For de av informantene som ikke hadde tilgang til datamaskin eller internettoppkobling hjemme var kursopplegget mer problematisk fordi de da ble nødt til å tilbringe all studietiden på høyskolen. Arbeidsmengden kurset medførte (oppgaveskriving) syntes å ha hatt større innvirkning på livssituasjonen enn det IKT baserte kursopplegget.

3.8 Kursets betydning for jobben eller senere jobbmuligheter

Så nær som alle mente dette var noe de ville ha nytte av senere i fremtidige jobber. Blant de som allerede var i jobb var det kun en som ikke anså dette for å være relevant i forhold til jobben (han jobbet som undervisningsinspektør i skolen, og tok dette kurset fordi han syntes det var spennende). Deltakerne mente kurset ville ha nytteverdi i forhold til ulike ting; flere mente prosjektarbeid ville inngå i jobben nesten uansett hva slags jobb de fikk. Andre peilet seg inn på jobber som var prosjektbaserte, innen administrasjon, som omhandlet omstilling eller som gav gode karrieremuligheter.

3.8.1. Utfyllende info fra spørreskjemaene.

Kursets nytteverdi sett i forhold til senere jobbmuligheter fikk høyest skåre av alle spørsmål som omhandlet kursets betydning i jobbsammenheng. Gjennomsnittlig poengsum var 3.93, standardavvik 0.83. Lavest gjennomsnittlig poengsum ble gitt på spørsmål om betydning av kurset for daglig jobbutførelse, med gjennomsnitt 2.58, standardavvik 0.90. Dette må trolig sees i sammenheng med at de fleste kursdeltakerne var studenter.

4. Sammenfatning

Hovedinntrykket fra evalueringen er at kurset har gitt deltakerene utbytte, men at det finnes forbedringspotensiale. Vi vil gi en kort oppsummering av positive og negative sider ved evalueringresultatet, men først vil vi referer til et rammeverk for evaluering av IKT baserte undervisningsopplegg, utviklet av Hawkes (1996).

- 1) **Tekniske kriterier**, som omhandler utstyrskrav, spesifikasjoner og ytelse
- 2) **Pedagogiske kriterier**, som omhandler pedagogiske prinsipper og utkomme for studentene. Hawkes fremhever følgende momenter som sentrale:
 - a) *Interaktivitet*, som viser til graden av interaksjon mellom studenter, lærer og innhold
 - b) *Integrerende kapasitet*, som dreier seg om i hvilken grad kurset inneholder andre kilder til informasjon tilgjengelige innenfor undervisningssystemet. Det kan dreie seg om hyperlinker til annet materiale eller adresselister, skriftlig materiale osv.

- c) *Brukerkontroll*, som viser til i hvilken utstrekning studenten kan kontrollere informasjonsflyt, teknologi, målinger og vurderinger, samt standarder for å nå disse målsetningene
 - d) *Holdninger*, som omhandler fasiliterende og hemmende holdninger til undervisningsopplegget.
- 3) **Organisatoriske kriterier**, som omhandler behovet for å vedlikeholde systemet, støttefunksjoner, utviklingsprogram for kursansvarlig, ressurser og tjenesteytelser, samarbeidspartene, kostnader og integrering av arbeidet i den organisatoriske settingen.

Denne evalueringsrapporten omhandler brukernes oppfatninger om kurset, som er relevante mht. tekniske og pedagogiske kriterier.

4.1 Positivt

Casebeskrivelsene ble verdsatt som lærerike og interessante. Disse fikk godt fram kompleksiteten i prosjektstyring. Kontakten med kursansvarlig var god, og hjemmesiden var hele tiden oppdatert. Dataverktøyene ble vurdert som enkle i bruk, med lav terskel treningsmessig. Generelt ble kursets fleksibilitet mht til mulighet for selvstudium fremhevet som et tungtveiende positivt forhold. På rammeverkets momenter om teknologisk egenskaper og brukerkontroll, må en kunne si at opplegget kommer godt ut.

4.2 Områder med forbedringspotensiale

Tekniske kriterier

De forholdene som klarest har trådt fram som negative, er manglende utskriftsmulighet fra CD-rom. Dette bør implementeres i en oppdatert utgave av kurset. I tillegg er det grunn til å anta at løsningen med bruk av en nntp-server for diskusjonsgrupper, ble for lite integrert med de øvrige dataverktøyene. Vi kan heller ikke se at det var en effektiv, brukerstyrt løsning for dokumentdeling.

Pedagogiske kriterier

Deltakerene uttrykte at det var for stor arbeidsmengde i forhold til vekttall, først og fremst på oppgaven. Det viste seg på spørreskjemaet at IKT verktøyene kunne forbedres, med tanke på at det var beskrevet lite interaktivitet. Mest alvorlig var det trolig at deltakerene ikke opplevde at verktøyene fasiliterte/muliggjorde nettbasert samarbeid. Siden kurset i stor grad var basert på samarbeid om oppgaver, er dette en alvorlig kritikk. Generelt, i henhold til det skisserte rammeverket, var trolig graden av interaktivitet for lav både mellom brukerne og mellom bruker og innhold.

På spørreskjemaene fremkom det at kurset kunne vært mer variert, med mer mulighet for tilleggslitteratur. Dette er en kritikk som lar seg plassere i rammeverkets moment om ”integrativ kapasitet”. Teknologiens mulighet til å tilby et utvidet lærestoff, ble muligens ikke utnyttet optimalt.

Det ble fremsatt ønske om bedre praktisk informasjon om oppgaveskriving og newsgruppen. Det burde vært en formell oppstart, det ble lite sosialt for de som ikke var tilknyttet

høgskolen. Det ble foreslått å legge ut mer informasjon om kursoppstart på hjemmesiden. En kursdeltaker fremsatte ønske om FAQ, noe som ville muliggjort anonymisering av spørsmål. De som ikke var fysisk til stede på HIS gikk glipp av den uformelle informasjonsspredningen knyttet til vanlig stilte spørsmål, og en FAQ ville hjulpet på dette. Det er også mulig at newsleseroppsettet ble for komplisert for de fleste, og at en WEB basert diskusjonsgruppe ville fungert bedre for å oppnå en større grad av IKT-basert sosial samhandling, noe som ville redusert problemer for de som ikke fysisk befant seg på HIS. Alternativt måtte en bedre veiledning i oppsettet av newsleseren vært gitt, da det i løpet av kurset ikke ble lagt ut en eneste melding her. Spørreskjemaene viste at manglende muligheter for sosial samhandling var et aspekt ved IKT-verktøyene som det var minst tilfredshet med.

Det var et visst frafall av kursdeltakere underveis i kurset. Det falt utenfor rammene for denne rapporten å gå dypere inn i årsakene til dette. Det er imidlertid et naturlig område å følge opp, spesielt tilknyttet mangelen på sosialt fellesskap og tilgang på uformell informasjonsflyt som kursdeltakerne utenfor HiS fremhevet som problematisk. Dette må trolig sees på bakgrunn av den lave tilfredshet med de nettbaserte samarbeidsverktøyene. Et nettbasert kurs der moderne pedagogiske prinsipper som prosjektbasert læring anvendes, bør ha samarbeidsverktøy som fungerer. Prosjektbasert læring klassifiseres av Koschmann (1996) som en variant av computer supported collaborative learning (CSCL). Slik læring forutsetter at teknologien gir mulighet for samarbeid. Man må klargjøre hvorfor newsserveren ikke ble brukt som planlagt, om det var teknologiske årsaker eller manglende opplæring. I tillegg bør man ha bedre mulighet for brukerstyrt dokumentdeling via et WEB-område. Totalt sett ligger trolig kursets største forbedringspotensiale i at samarbeidsverktøyene bør integreres bedre med verktøyet for innholdsleveranse.

Referanser

- Hawkes, M.L. (1996). Criteria for evaluating school based distance education programs. *National Association of Secondary School Principals Bulletin*, 80(581), 45-52
- Koschman, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: An introduction. In T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (pp. 1-23).
- Skinner, B.F. (1968). *The technology of teaching*. New York : Meredith