

PROSESSRAPPORT

$$\overline{11111}$$

Numeriske Simuleringer og Eksperimenter med
STEKING AV BACON I MIKROBØLGEOVN

$$\overline{11111}$$

EiT - Matematikk Innen Anvendelser

gruppe 5 - FUPARK - $\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1$ - $\overline{D_1 D_2 C^T}$

$$\overline{I\dot{N}^*C^T}$$

ÅSMUND ERVIK, JOAKIM JOHNSEN, KNUT HALVOR
SKREDE, TURID SCHOONDERBEEK SOLBERG, PAUL VO

Sammendrag

Tekst som skal stå i sammendrag

Forord

Tekst som skal stå i forord

Åsmund Ervik, Joakim Johnsen, Paul Vo,
Knut Halvor Skrede, Turid Schoonderbeek Solberg
14. april 2011

Innhold

1	Innledning	1
2	Presentasjon av gruppens medlemmer	3
	Åsmund	3
	Joakim	3
	Turid	4
	Paul	5
	Knut Halvor	5
3	Teori	7
3.1	Schwarz - gruppeteori	7
3.2	Johnson & Johnson	9
3.3	Wheelan	10
3.4	Kommunikasjonsteori	12
3.5	Roller i gruppearbeid	12
4	Oppstart og utvikling	15
4.1	Situasjon ved oppstart	15
4.2	Formulering av problemstillingen	16
4.3	Opprinnelig plan	17
4.4	Regler, avtaler, kontrakt	17
4.5	Beslutningsmønstre	18
4.6	Roller i gruppa	19
4.7	Tilbakeblikk	21
5	Analyse av gruppearbeidet	23
5.1	Kompetanse i praksis	23
5.2	Kommunikasjon og samspill	24
5.3	Bruk av regler/kontrakt	26
5.4	Teori vs. virkelighet	27

6	Konklusjon	29
A	Gruppekonstrakten	31

Kapittel 1

Innledning

Innledning

Her skal innledningen stå. Pass på å sitere [\[5\]](#).

Kapittel 2

Presentasjon av gruppens medlemmer

Åsmund

Åsmund går i 4.klasse på studieretningen Teknisk Fysikk, med fordypning i matematisk fysikk. Åsmund har jobbet med numerikk og fysikk på sin forrige sommerjobb, og i tillegg gjør hans gode generelle kompetanse i fysikk at han er godt skikket til å finne de riktige differensiallikningene som beskriver det fysiske systemet som skal studeres.

Innstilling til gruppearbeid

Jeg har hatt både positive og negative erfaringer med gruppearbeid tidligere. Jeg har merket meg at de gruppene jeg har negative erfaringer fra ofte har hatt medlemmer som ikke har vært motiverte for arbeidsoppgaven. Dette har delvis motivert mitt valg av MiA som landsby, da jeg tror at de som velger MiA er innstilt på å gjøre en god jobb.

Grappa om Åsmund

Åsmund er gruppas fysiker. Han er flink til å ta initiativ og tar på seg mye. Det er meget lett å spørre Åsmund, da han er imøtekommende, ressurssterk og hjelpende av natur. I gruppearbeidet er han meget aktiv, men kan bli opptatt i enkeltoppgaver og melder seg da litt ut av grappa. Han har en rik form for humor som favner mye, noe som bidrar til god og avslappet stemning på grappa. Åsmund er vårt ordensmenneske, som har oversikt over de ulike trådene og syr de sammen til det endelige resultatet, både hva angår prosess og prosjekt.

Joakim

Joakim studerer sivilingeniør Bygg- og miljøteknikk, med spesialiseringen innenfor konstruksjonsteknikk og beregningsmekanikk. Fra før har han erfaring med teamarbeid gjennom førsteklasfefaget Fysisk Miljøplanlegging, som på lik linje med EiT hadde en prosjektrapport og prosessrapport som evalueringsform.

Innstilling til gruppearbeid

Jeg liker å jobbe etter klare og veldefinerte problemer. Likevel er jeg en stor tilhenger av en situasjonsbetinget lederstruktur, hvor gruppen tilpasser seg underveis i arbeidet. På den måten, mener jeg, at hvert gruppemedlem blir tildelt den rollen som faller han/hun naturlig, der og da.

Fra før har jeg hatt ett rent prosjektfag, der gruppen var preget av homogenitet, da samtlige var fra samme linje. Det er derfor ekstra spennende og jobbe i en såpass heterogen gruppe, med hhv. en fysiker (Åsmund), programmerer (Knut), numeriker (Turid), statistiker (Paul) og meg (konstruktør). Jeg har utelukkende gode erfaringer med gruppearbeid, da jeg føler at jeg yter mer når andre er avhengig av jobben jeg gjør, og vice versa.

Gruppa om Joakim

Joakim er gruppas humørspreder, og sørger for god stemning også når dagen blir lang og gruppa er sliten. Joakims egentlige fagbakgrunn er litt på siden av gruppas problemstilling, men han har vært veldig flink til å finne oppgaver som han får gjort. Han har også mye kompetanse på områder som han ikke har drevet så mye med, f.eks. numerikk og statistikk. Det at Joakim er en humørspreder gjør at han av og til sporer av, men dette er i all hovedsak positivt for gruppa. Selv om det går ut over den faglige produktiviteten der og da, har det bidratt til at gruppa har blitt mye bedre kjent, og sannsynligvis også til å øke produktiviteten på lang sikt.

Turid

Studerer ved linja industriell matematikk på NTNU, med hovedvekt på numerisk matematikk. Har tidligere gått på folkehøgskole ved linja søm og design og handball. Var med på UKA-06 som kostymedesigner for revyen.

Innstilling til gruppearbeid

Jeg har tidligere jobbet en del i grupper gjennom studiet på NTNU. Disse gruppene har imidlertid vært preget av en homogenitet i forhold til fagbakgrunn. Det har gjort at vi angriper nye problemstillinger med en lik tankegang, og vi mister evnen til å komme opp med mer kreative ideer til løsningsmetoder. De forskjellene mellom gruppemedlemmer jeg har opplevd har ofte grunnlag i ulike

personligheter og kommunikasjonsstil. Da vi ikke har hatt noe opplæring i å takle disse ulikhetene og de medhørende konfliktene, har disse ulikhetene ofte hatt en negativ innvirkning på gruppearbeidet i form av uløste konflikter og stagnering. Jeg har dermed sett fram til muligheten til å lære mer om selve gruppeprosess og gruppedynamikk for å kunne takle slike situasjoner annerledes i fremtiden. Jeg trives vanligvis godt i grupper, og synes gruppearbeid kan være både fremmende og utfordrende. Jeg så derfor fram til å jobbe i en mer heterogen gruppe, med tanke på fagbakgrunn.

Gruppa om Turid

Turid er ansvarsbevisst og har tatt mye initiativ for prosessdelen. Hun er en samlende faktor i gruppa, som kan hente oss inn når vi sporer av. Turid har vært involvert i mange av konfliktene på gruppa, muligens fordi hun er jente, men også fordi hun gjerne vil få igjennom viljen sin. Turid kaller en spade for en spade, noe resten av gruppa setter pris på. Turid har vært aktiv i de aller fleste diskusjoner, og er flink til å delegere oppgaver og å passe på at alle har noe å gjøre.

Paul

Paul går i 4.klasse på studieretningen fysikk og matematikk, med spesialisering i statistikk. Han har erfaring med gruppearbeid fra prosjektoppgaver i statistikk, numerikk og matematisk modellering.

Innstilling til gruppearbeid

Jeg liker å ha oversikt over arbeidsoppgaver og at gruppa har en framdriftsplan. Jeg er flink til å lytte til andres meninger, og kommer på ting som jeg kan bidra med i gruppa. Jeg er nøye med det jeg gjør, og står på når jeg har fått en konkret arbeidsoppgave.

Gruppa om Paul

Paul er en stillferdig person i gruppesammenheng, men på tomannshånd er han mer aktiv og vil presentere sin mening. Når en avgjørelse må tas i gruppa må han involveres mer aktivt enn noen av de andre medlemmene. Paul er flink til å ta initiativ på det faglige, og veldig fokusert på oppgaven. Han koordinerer bra med de andre medlemmene i forhold til sitt fagfelt, og er et positivt bidrag til gruppa. Hvis man gir Paul en oppgave, er man sikker på at den blir godt gjennomført innen tidsfristen.

Knut Halvor

Knut Halvor studerer 4. året ved NTNU på linjen datateknikk. Studieretningen han har valgt er komplekse datasystemer. Tidligere har han hatt både gode og dårlige erfaringer fra gruppearbeid. Det som går igjen fra gruppene han har hatt gode erfaringer med er at medlemmene er innstilte på å gjøre en god jobb, og at de har høye forventninger til hverandre.

Innstilling til gruppearbeid

Jeg foretrekker å ha klare retningslinjer for hvilke oppgaver de forskjellige medlemmene har i gruppen. På denne måten kan oppgaver og løsningsmetoder diskuteres, uten at de blir "overdiskutert". Selv om jeg foretrekker å ha ansvaret alene for mine oppgaver, foretrekker jeg å jobbe sammen med andre, da diskusjoner rundt problemstillinger og løsningsmetoder hjelper meg til å få organisert tankene mine.

Gruppen om Knut Halvor

Knut Halvor er gruppas datamann, noe som definerer hans forhold til gruppa i stor grad. Han er flink til å bidra med sin kompetanse i diskusjoner, og står på sine meninger når man skal ta en avgjørelse som har å gjøre med hans fagfelt. På mange måter er Knut Halvor den mest faglig kritiske i gruppa. Det at han hovedsaklig jobber med programmering og er veldig selvstendig, er avgjørende for kvaliteten på gruppas sluttresultat, men har også gjort at det tok lengre tid før gruppa ble godt kjent med ham.

Kapittel 3

Teori

3.1 Schwarz - gruppeteori

3.1.1 Effektivitet

Flere faktorer påvirker en gruppes effektivitet; har gruppa et klart mål? Er medlemmene enige om arbeidsmetode, og er de motiverte for den? For å forenkle jobben som fasilitator, og/eller gi gruppemedlemmene mulighet til å påvirke effektiviteten selv, har Schwarz utviklet en “modell” for hva som gjør grupper effektive. Det er verdt å merke seg at Schwarz siterer George Box i introduksjonen til kapitlet: “All models are wrong; some are useful”.

Schwarz setter opp tre kriterier for effektivt gruppearbeid:

YTELSE Tjenesten eller produktet gruppa leverer møter (eller overgår) forventningene og/eller kravene til de som skal bruke/motta/evaluere tjenesten.

PROSESS Prosessene bak utførelsen av arbeidet vedlikeholder, eller forbedrer, gruppemedlemmenes mulighet til å samarbeide på videre arbeidsoppgaver.

PERSONLIG Gruppeerfaringen skal bidra til personlig vekst og god selvfølelse blant medlemmene.

Disse kriteriene er avhengige av hverandre, og for at en gruppe skal være effektiv må den møte alle tre kriterier. Bryter gruppa på ett punkt vil det påvirke de andre. For eksempel: Hvis en gruppe håndterer konflikter på en slik måte at tilliten mellom medlemmene avtar, vil det på sikt føre til at medlemmene vil holde informasjon tilbake fra resten av gruppa. Dette vil igjen føre til at nøkkelinformasjon ikke er tilgjengelig for samtlige gruppemedlemmer, og gruppa vil bli ineffektiv.

Videre beskrives måter en gruppe kan sikre seg effektivitet. En effektiv gruppe håndterer konflikter i det åpne, og baserer seg på antagelsen om at gruppemedlemmene er sterke nok til å takle negativ tilbakemelding. I tillegg

er det viktig å ikke bare løse konflikten, men også finne ut hva som forårsaket den.

Det er også viktig at man kommuniserer på en slik måte at mottaker og avsender har samme oppfatning av hva som blir sagt. Altså må man passe på at det man sier blir oppfattet korrekt. Dette kan oppnås ved å ikke bare avsløre hva du har funnet ut, men også *hvordan* du kom til den konklusjonen. Ved å bruke denne kommunikasjonsmetoden oppmuntres andre til å finne “hull” i logikk og løsningsmetode, i tillegg til at mottaker blir tvunget til å komme med motargumenter.

Effektive grupper tester også ut sine antagelser. Det vil si at dersom et gruppemedlem sier noe, svarer mottaker med å fortelle hva han/hun tror den andre mente. Man minimerer da muligheten for misforståelser og videre frustrasjon. Effektive grupper må også ha klare definerte rammer for oppgaven som skal løses. Det er viktig at hvert gruppemedlem kjenner (og klarer å uttrykke) denne oppgaven. Gruppen må også sørge for at hvert medlem har en klar oppfatning av sin egen rolle i oppnåelsen av gruppeoppgaven. I samme omgang bør det sørges for at beslutningsprosesser og hierarki i gruppa er klart definert og forstått.

En enkel, men god måte å oppnå alle disse punktene på, er å bruke tid i starten på å få til en bra samarbeidskontrakt. Tema som lederskap, problemstilling, beslutningsmønstre, oppgavefordeling osv. bør innlemmes i kontrakten. Schwarz har kookt alt dette ned til 9 grunnregler som skal sørge for gruppeeffektivitet. (Se avsnitt 3.1.2.)

3.1.2 Grunnregler

For å sikre effektivt gruppearbeid har Schwarz [5] etablert et sett med grunnleggende regler (tabell 3.1), dette sørger for at gruppa har et enkelt og oversiktlig oppslagsverk og vise til, f. eks. ved diskusjoner. I tillegg er det en god pekepinn på punkter som bør være i samarbeidskontrakten.

1. Test antagelser og slutninger
2. Del *all* relevant informasjon
3. Bruk spesifikke eksempler og bli enig om betydning av fremmedord
4. Forklar resonnement og intensjon.
5. Fokuser på interesser, ikke posisjon.
6. Kombiner støtte og granskning
7. Utform fremgangsplaner og tilbakemeldingsmåter i plenum.
8. Etabler metode for å ta opp “ikke-tema”.
9. Bruk et beslutningsmønster som sørger for nødvendig engasjement.

Tabell 3.1: Schwarz’ regler for effektive grupper

3.2 Johnson & Johnson

3.2.1 Gruppedynamikk

Gruppedynamikk handler om den vitenskapelige studien av oppførsel i grupper. Forståelsen av adferd i grupper er essensiell, da mennesker i all hovedsak er gruppeorientert; det være seg i familien, blant venner eller på jobb. Det første som må læres er - hva er en gruppe?. Spørsmålet er vanskeligere enn man skulle tro, og Johnson & Johnson (J&J) [2] viser til at sosiologene fortsatt ikke er enige om én definisjon. Likevel kan man si at en gruppe er en samling av minimum to personer, som relaterer med hverandre ansikt til ansikt. Samtlige individer i gruppa er også klar over at de er avhengige av de andre for å få jobben gjort, i tillegg til at det er klart definert *hvem* som er med i gruppa.

J&J påstår videre at en gruppes produktivitet er avhengig av fem basiselementer:

1. Positiv avhengighet blant medlemmer.
2. Individuell ansvarsfølelse.
3. Fremmende interaksjon.
4. Fungerende sosiale antenner.
5. Gode gruppeprosesser.

Hvis man i tillegg skal sørge for at gruppa er effektiv må gruppemedlemmene (1) Sørge for at gruppas felles mål anvender hvert medlems individuelle kompetanse, (2) forsikre at kommunikasjon mellom hverandre er nøyaktig og forstås korrekt, (3) etablere lederskap og/eller passende innflytelse, (4) implementere beslutningsmønstre som sørger for at samtlige medlemmer kommer med innslag, i tillegg til at hver enkelts resonnement og konklusjon er åpne for evaluering og

analysering, (5) etabler metoder for å håndtere konflikter konstruktivt.

3.2.2 Å verdsette ulikheter

Det er uunngåelig at en gruppe vil bestå av personer med ulike egenskaper, det være seg faglige, personlige, kulturelle, religiøse, etniske osv. Det er viktig å sørge for at ulikhetene blant gruppemedlemmene kulminerer i noe positivt, Johnson & Johnson presenterer ulike måter man kan forsikre dette på. Man må forsikre at det mellom gruppemedlemmene er en stor grad av positiv avhengighet av hverandres arbeid. Gruppen må også forsøke å etablere en felles gruppeidentitet som alle medlemmene kan samle seg bak, denne må være basert på flertallets verdier. I oppstartsfasen er det viktig at det brukes tid på å lære om forskjellene mellom medlemmene, et slikt enkelt grep kan kartlegge ulike måter og ordlegge seg på (eksempelvis i ulike kulturer), som kan forhindre miskommunikasjon og misforståelser på et senere stadium.

Det er også viktig at det etableres gode rutiner for konflikthåndtering, noe som helt sikkert vil oppstå i heterogene grupper. Konfliktene bør håndteres slik at gruppa får klarhet i hva som forårsaket uenigheten, og hva som ble gjort for å løse den. Bruk også tid på at gruppemedlemmene skal bli kjent med hverandre på et personlig nivå, på denne måten forsikrer man at diskusjonene mellom personene i gruppa blir friere og bedre.

3.3 Wheelan

3.3.1 Effektive gruppemedlemmer

Wheelan beskriver gruppemedlemmers oppførsel og holdninger i effektive grupper. En viktig del av å være et effektivt gruppemedlem består i å vurdere sin egen oppførsel, holdning og kommunikasjonsstil. Teorien er presentert i form av retningslinjer.

1. Ikke skyld på andre for gruppas problemer
2. Vær engasjert når gruppa setter mål, roller og avklarer oppgaver
3. Innfør en åpen kommunikasjonsstruktur der alle medlemmer deltar og blir hørt
4. Ha en riktig fordeling mellom diskusjon av oppgaven og støttende kommunikasjon
5. Etablér en effektiv måte å løse oppgaver og ta avgjørelser
6. Lag normer som støtter produktivitet, innovasjon og frihet til å uttale seg
7. Bidra med normer som fremmer produktivitet
8. Forfrem gruppearbeid

Tabell 3.2: Wheelans retningslinjer for effektivt gruppearbeid

Punkt 1 kaller Wheelan for “the fundamental attribution error”, fordi vi ofte tilskriver andres holdninger til personlige trekk uten å ta andre faktorer i betraktning. For eksempel kan vi skyldes på sjefen for dårlige resultater uten å ta i betraktning budsjettrestriksjoner og dårlig gruppesamarbeid. En gruppe blir ikke effektiv før alle tar ansvar for gruppas samarbeid og produktivitet.

Punkt 2 dreier seg om å være klar over hva som foregår i gruppearbeidet. Hvis man ikke forstår hva som foregår, må man våge å spørre. Å stille spørsmål til hele gruppa vil føre til en rikere diskusjon og vil klargjøre ting for alle gruppemedlemmer.

Punkt 3 diskuterer problemet rundt hierarki. Ubevisst eller bevisst klassifiserer vi personer rundt oss i forhold til oss selv, det være seg henholdsvis høyere eller lavere status. De medlemmene som rangerer seg lavest på gruppa vil ofte vegre seg for å si det de mener, og blir ofte ignorert/tilsidesatt i gruppeprosessen. Det er derfor viktig å etablere gode kommunikasjonsrutiner som sikrer at alle blir hørt, eksempelvis “runde rundt bordet”, hvor alle *må* komme med sitt syn på saken.

Punkt 4 handler om oppgaveorientert diskusjon i gruppa. Forskning tyder på at suksessfulle grupper bruker om lag 70-80 % av tiden sin til å diskutere oppgave og mål. Det hender likevel at gruppa ofte går seg bort i en lang diskusjon om noe annet.

Punkt 5 diskuterer effektive måter for oppgaveløsning og det å ta beslutninger. Det nevnes fire steg som kan følges: Å innse problemet, diagnostisere problemet, ta beslutningen og akseptere og gjennomføre beslutningen. I praksis består de to første stegene i å planlegge strategier for å løse problemet. Når man så skal ta en beslutning er det ikke noe klart svar på hvilken beslutningsmåte som er best, men gruppa skal velge en beslutningsmåte der alle medlemmer kan akseptere avgjørelsen.

Punkt 6 handler om gruppas avtale. Hvis gruppas medlemmer ikke er helt enige om forutsetninger rundt gruppearbeidet, blir resultatet middelmådig. Dersom medlemmene er enige om å gjøre en best mulig jobb og løse problemer på best mulig måte, er det større sannsynlighet for at resultatet blir bra.

Punkt 7 dreier seg om normer, dvs. regler om medlemmenes oppførsel og hva som skal gjøres. Normer er nødvendige for å samordne gruppas arbeid mot et felles mål. Spesielt er normer viktige når medlemmene er uenige i hvordan ting skal gjøres.

Punkt 8 diskuterer egenskaper ved godt gruppesamarbeid. Disse er bl.a. god kommunikasjon, vennlig atmosfære, stor innsatsvilje og stor grad av arbeidsfordeling.

3.4 Kommunikasjonsteori

For at en gruppe skal kunne fungere effektivt, er det viktig at medlemmer klarer å kommunisere enkelt og effektivt. Særlig i en tverrfaglig gruppe er det viktig at medlemmer er effektive i å videreformidle den informasjonen de innehar. (Da løsningen av problemet i stor grad avhenger av evnen gruppa har til å flette sammen informasjon som flere medlemmer innehar, er det viktig at mottakeren av informasjonen sitter igjen med det samme bilde som sender prøver å formidle). Det er derfor viktig å ha en grunnleggende forståelse for gruppekommunikasjon.

For å forstå gruppekommunikasjonen i et team, er det to ting som er viktige å se nærmere på; kommunikasjonsmønstre og kommunikasjonseffektivitet. Med kommunikasjonsmønstre mener vi hvem som kommuniserer med hvem. Her kan vi snakke om en enveiskommunikasjon, der lederen adresserer gruppa, eller en toveiskommunikasjon, som f.eks. myldring blant gruppemedlemmer. Kommunikasjonseffektivitet er definert som evnen til å formidle en beskjed på en slik måte at mottakeren tolker beskjeden slik som sender selv har tenkt. Variabler som kan påvirke gruppekommunikasjonen er normer, konkurranse og humor innad i gruppa, arbeidsmiljøet og sittearrangementer.

3.5 Roller i gruppearbeid

“I gruppearbete spelar rollerna roll” - (Stefan Jern, sitert i [1])

En rolle kan defineres som en særegenhet som definerer din plass på gruppa. En gruppe består av individer med ulike personligheter og særegenskaper. Disse personlige trekkene er en faktor som er med på å definere hvilken rolle et medlem vil spille på gruppa. Når en gruppe går sammen, bygges det forventninger til rollen de andre vil ha på gruppa utifra inntrykket de får av personen. Dine egne forventninger og gruppas forventninger til din rolle er i stor grad med på å forme den rollen du vil ha i gruppa videre. I et gruppesamarbeid med flat struktur snakker vi her om uformelle roller. Uformelle roller er roller som vokser fram gjennom samspill i gruppa. I et gruppesamarbeid kan slike i hovedsak deles i to roller; instrumentelle roller og sosial-emosjonelle roller.

I Robert-Bales' likevektsteori [3] statuerer han viktigheten av en balanse mellom arbeidsoppgaver og sosial-emosjonelle aktiviteter i effektive grupper. I effektive

grupper ser en derfor ofte at et medlem trer inn i rollen som instrumentell leder, mens en annen trer inn i rollen som sosial-emosjonell leder. Kjennetegnet på en instrumentell leder er at han ofte setter igang aksjoner for å sikre at målet til gruppa blir nådd (oppgaverettet aksjoner), mens den sosial-emosjonelle lederen setter igang aksjoner for å opprettholde og forbedre interrelasjonene i gruppa (relasjonsrettede aksjoner).

Benne og Sheat beskrev i 1948 tretten instrumentelle roller [1]. Her tar vi for oss noen av de som var mest framtrede i vår gruppe; initiativtakeren, informasjonssøkeren, informasjonsgiveren, meningsøkeren, meningsgiveren, diagnostikeren, koordinatoren, opplyseren, energigiveren og kritikeren. Meningsøkeren spiller en viktig del på gruppa ved at han innbyr til diskusjon rundt fremlagte fakta. Slik får medlemmene uttrykt sin mening og en beslutning kan tas om hva som er anvendbart i praksis. Diagnostikeren er den analyserende parten på gruppa, som tar opp problemer/utfordringer ved oppgave, og eventuelt leder gruppa i en ny retning. Koordinatoren derimot bidrar ved å samkjøre gruppas arbeid og flette de sammen til en helhet.

Benne og Sheat satte også opp åtte sosial-emosjonelle roller i en gruppe; oppmuntteren, harmonisereren, spenningoppløseren, kompromisten, målvakten, følelsetolken, normsetteren og følgeren. En målvakt virker som en slags ordstyrer, som øker kommunikasjonen ved å bremse pratmakerne og passer på at alle kommer til ordet. Disse rollene kan fluktuere mellom medlemmene på gruppa, men ofte ser en at enkeltpersoner påtar seg noen roller med større frekvens.

Oppstart og utvikling

4.1 Situasjon ved oppstart

I første landsbydag fikk vi en kort introduksjon av konseptet bak landsbyen MiA. Vi fikk informasjon om oppgaver som hadde blitt gjennomført tidligere. Blant annet handlet en av oppgave om alpinski, og en annen om modellering av matlaging. Samme dag fikk vi tildelt gruppe; Turid, Paul og Åsmund fra Fysikk og matematikk, Joakim fra Bygg og miljøteknikk, og Knut Halvor fra Datateknikk. Vi bestemte gruppas navn som ble Futhark. Resten av første landsbydag ble brukt til å diskutere hvilket tema vi hadde lyst på. Det var litt klein stemning i gruppa, men vi ble saktens kjent med hverandre.

Andre landsbydag ble brukt til videre diskusjon av tema. Ved siden av hadde vi en øvelse som gikk ut på å kartlegge kunnskapene til de enkelte gruppemedlemmene i gruppa. Dette ble gjort ved at medlemmene førte sine kunnskapsområder på en trekant med sider "teoretisk", "faglige", og "personlige", figur 4.1. Med tanke på hva slags tema vi skulle velge, var dette en god øvelse da det var viktig å vite hva gruppa var i stand til gjøre. Etter en del diskusjoner og løst prat hadde gruppa blitt bedre kjent, slik at folk torde å gi uttrykk for sine meninger.

I tredje landsbydag ble det iverksatt en øvelse som gikk ut på å presentere våre erfaringer med gruppearbeid. Øvelsen var nyttig ettersom det gjorde det klart hva slags roller gruppemedlemmene foretrakk å ha i et gruppearbeid. Samtidig ble gruppa bedre kjent med hverandres arbeidsvaner. Samme dag fikk gruppa i oppgave å tilegne seg teorien til Schwarz grupperegleravsnitt 3.1. Teorien ble tilegnet ved at hvert enkelt gruppemedlem skulle presentere sin del. Av Schwarz' grupperegler var de viktigste, etter vår mening, de to første: at man tester sine antakelser og at man deler all relevant informasjon. Vi fikk erfare at når man ignorerer disse reglene får det konsekvenser for gruppedynamikken mye raskere enn vi hadde trodd.

Turid sa at hennes beste erfaring med gruppearbeid var fra håndball, noe Joakim lo av. Det ble litt dårlig stemning, men diskusjonen ble hysjet ned av fasilitatorene



Figur 4.1: Kompetansetrekant som gruppa lagde første landsbydag

siden vi skulle gjøre individuelle oppgaver. Så emnet lå og murret under overflaten til vi fikk snakke fritt igjen, da ble konflikten løst; Turid sluttet av Joakims latter at det var hånlig ment, men det ble avklart at Joakim ikke mente noe vondt med latteren.

Fra dette eksempelet kan man se at konflikten oppstod på grunn av feiltolkninger; man hadde ikke kartlagt intensjonene bak det oppfattede budskapet. Dette ble løst gjennom åpen diskusjon og deling av sine intensjoner bak handlingene. Etter de første landsbydagene hadde gruppa blitt godt kjent med hverandre. Det var klart hva de enkelte gruppemedlemmene var gode på, og hvilke roller hver enkelte sannsynligvis ville ha i gruppesammenheng. Dermed var alt tilrettelagt for gruppa til å velge oppgavetema.

4.2 Formulering av problemstillingen

Til å begynne med vurderte gruppa "ski" som tema for oppgaven. Ettersom Åsmund stod mye på ski var dette en oppgave som interesserte ham veldig. De andre i gruppa som ikke hadde så mye kunnskap om dette temaet var litt mer usikre. Det ble diskutert de forskjellige problemene som kunne oppstå hvis vi valgte dette som tema. Særlig Turid var kritisk, og det ble klart at det var flere strukturelle utfordringer knyttet til denne oppgaven. De fleste i gruppa var skeptiske fordi oppgaven virket komplisert og uklart definert. Gruppa kom til slutt fram til at det var mange potensielle problemer som kunne oppstå hvis vi valgte denne oppgaven.

Ny oppgave som ble foreslått skulle ha noe med mat å gjøre, da dette var et av de tre hovedtemaene som ble presentert på første landsbydag. Etter lang diskusjon om mulige matvarer ble bacon nevnt som et alternativ. Dette var det stor begeistring for, og gruppa samlet seg raskt bak denne problemstillingen. Gruppa var videre interessert i å inkludere flest mulig fagområder, samt å gjøre noe som ikke lignet så mye på tidligere oppgaver. Det virket som om oppgaven inkluderte en del numerikk og fysisk forståelse, noe som passet med de fleste gruppemedlemmene. Oppgaven inkluderte også visualisering av resultatet, noe som passet for Knut Halvor siden han har drevet med det tidligere. Derfor endte det hele med at vi valgte dette som tema i prosjektet.

4.3 Opprinnelig plan

Gruppas opprinnelige plan var å løse varmelikningene og transportlikningen for bacon. Når dette var avgjort trengtes en mer detaljert plan. Den første diskusjonen som oppstod var om vi skulle bruke en eksplisitt eller implisitt numerisk metode. Knut, som har hovedansvaret for implementasjon, ville gjerne bruke en metode som enkelt kunne implementeres. Matematikerne ville på den andre siden bruke en mer avansert modell, som var vanskeligere å ta i bruk. Dette ble diskutert over en lengre periode, med innspill fra landsbyleder om at det var bedre å satse på et ambisiøst prosjekt. Til slutt ble også Knut overbevist om å bruke en implisitt metode, slik at de ble konsensus i gruppa. I ettertid ser vi at dette medførte en mye større arbeidsoppgave for Knut, men han har gått løs på oppgaven med godt mot. Når denne hindringen var overkommet satte vi ned en liste med prioriterte mål som skulle oppnås, og noen mål som kunne vurderes dersom de første var nådd. Prioriteringen av mål var det liten splid rundt, og hele denne prosessen gikk nokså effektivt, delvis fordi medlemmene var innstilte på å ha en plan slik det står i samarbeidskontrakten.

4.4 Regler, avtaler, kontrakt

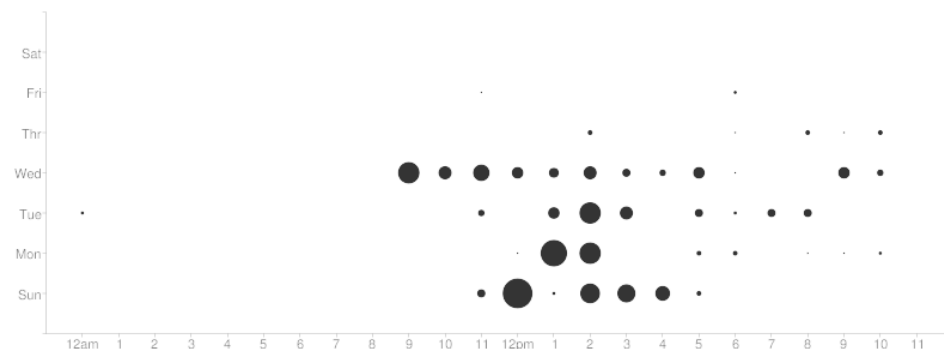
Nødvendigheten av å ha klare regler og avtaler innad i en gruppe diskuteres i mange av pensumartiklene. I Schwarz' "Ground rules for Effective Groups" [5] nevnes det som ett av ni punkter avgjørende for en effektiv gruppe: "Etabler regler for hvordan avgjørelser tas". Johnson & Johnson påpeker i "Valuing Diversity" [2] hvor viktig det er at gruppa skaper seg en felles identitet, som hvert gruppemedlem kan samles bak. En samarbeidskontrakt, med regler for håndtering av konflikter, hvordan avgjørelser tas, straff for regelbrudd etc., fungerer nettopp på dette viset - samlende.

Andre landsbydag var det satt av tid til å skrive samarbeidskontrakt. I tillegg A vises den reviderte kontrakten, med endringer fra den originale uthevet. Det ble, i samsvar med læringsassistentene, satt opp punkter for hvordan gruppa skulle håndtere konflikter, ta avgjørelser og ikke minst - mål for gruppearbeid

og tidsfrister. Etter noen uker ble kontrakten reforhandlet. Det viste seg at enkelte punkter var redundante, mens andre måtte legges til. Særs punktet om kaffemøtene før oppstart har vist seg effektivt, da det tilbyr en uhøytidelig setting hvor synspunkter kan deles og diskuteres. Det ble i tillegg lagt merke til at gruppemedlemmenes individuelle oversikt var manglende, og et nytt punkt vedrørende fremdriftsplaner ble lagt til. Noe som ble fjernet var punktet om at alle oppgaver skulle føres inn på gruppas wiki-side, da det 1) aldri ble fulgt opp, og 2) til en viss grad ble erstattet med det nye punktet om fremdriftsplan.

Grappa hadde lagt merke til at punktet om tildelte oppgaver skulle føres inn på wiki-siden aldri ble brukt. At kun tre på grappa (Joakim, Åsmund og Knut) hadde kjennskap til github (stedet hvor grappa lagrer informasjon) kan til dels ta skylden for det. I tillegg påvirket mangelen av en fremdriftsplan hvert gruppemedlems oppfatning av egne arbeidsoppgaver. Etter som tiden gikk ble det endel murring fra Paul og Turid, som følte at det var vanskelig å følge utviklingen. Det ble derfor avtalt at grappa skulle møtes førstkommende søndag, slik at samtlige gruppemedlemmer skulle få en innføring i, samt lære seg bruken av github.

Bruken av github har imidlertid ikke bare hatt negative konsekvenser, det har blant annet ført til at føring av timer utenfor avsatt kjernetid har skjedd automatisk. Et plott av tidsbruk for hele grappa vises i figur 4.2, der abcissen viser klokkeslett og ordinaten viser ukedager. Fra denne figuren framgår det at onsdag og søndag



Figur 4.2: Punchcard som viser antall endringer på github vom funksjon av tid

hovedsaklig har vært gruppas jobbedager, der grappa har møttes og arbeidet sammen. I tillegg har det blitt satt frister til onsdag for at ting skal være gjort, noe som reflekteres i at mye arbeid har skjedd på mandag og tirsdag. Til sammenlikning er torsdag, fredag og lørdag nesten uten arbeid.

4.5 Beslutningsmønstre

I gruppekontrakten (se tillegg A) står det at beslutninger fortrinnsvis skal tas basert på konsensus, mens det ved splid skal være flertallsavgjørelse. Grappa var tidlig

innstilt på konsensusavgjørelser, da det sørger for gode og grundige diskusjoner ved uenighet, og kan i den forstand virke veldig samlende for en gruppe. Likevel innså vi at enkelte situasjoner kunne bli fullstendig fastlåst, slik at flertallet måtte få bestemme. Det er likevel viktig at konsensus har blitt *forsøkt* oppnådd før flertallsavgjørelse implementeres.

Den første avgjørelsen gruppa tok var valg av oppgave. Åsmund var i starten veldig giret på skiforsøket, som gikk ut på å måle spenstorfallet i en slalomski utover sesongen. Resten av gruppa var noe mer moderate i begeistringen. Det ble derfor arrangert “høring” hvor samtlige gruppemedlemmer kom med forslag. Disse ble så samlet og diskutert, og gruppa forsøkte å finne en oppgave hvor alle kunne bidra. Valget falt derfor på steking av bacon i microbølgeovn, da dette hadde et massivt innslag av numerikk, programmering og fysikk. Disipliner gruppa dekte meget godt mellom seg.

I samarbeidskontrakten er gruppestrukturen betegnet som “riddere av det runde bord”. Dette er et prinsipp som anvendes i alle våre beslutninger. Når et problem oppstår går ordet rundt bordet, og hvert gruppemedlem sier sin mening. Det diskuteres deretter i plenum, og om mulig oppnås en konsensusavgjørelse. Vi har kun ved ett tilfelle anvendt flertall-paragrafen i kontrakten og det var i forbindelse med språkvalg på prosessrapporten. Knut var i utgangspunktet uvillig til å skrive på norsk, og det gikk ikke å “vinne” han over. Etter en god stund med diskusjon ble altså Knut Halvor overstyrt.

4.6 Roller i gruppa

“En person blir en leder når han eller hun blir satt i en lederposisjon.”

I gruppekontrakten ble det bestemt at vi skulle ha en flat struktur i gruppa. Valget var basert på at ingen egentlig ville gå inn i en lederrolle, og at vi ville ha en større frihet til å formulere arbeidsoppgavene selv. Vi kom likevel opp i situasjoner som krevde at en person tok ledelse for å sikre effektiviteten til gruppa. I praksis fikk gruppa en situasjonsbetinget lederstruktur. Situasjonsbetinget lederskap er definert som delt lederskap blant gruppemedlemmer der medlemmene varierer oppførselen etter hva funksjon gruppa trenger til enhver tid, der en funksjon er en aksjon som blir satt igang for å sikre effektiviteten i gruppa.

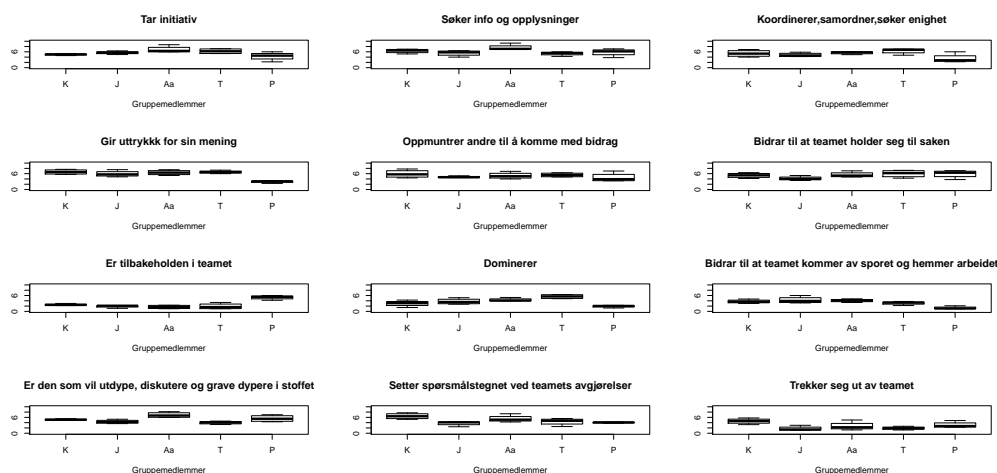
Den situasjonsbetingede lederstrukturen førte til at gruppemedlemmer tok rollen som leder i den fagdelen de hadde mest autoritet på. Åsmund ble dermed en uformell leder for fysikkdelen, Turid for numerikkdelen og Knut for programmeringsdelen. De tok dermed ansvar for fremgangen og oppgavedeling på disse områdene, og strukturerte samarbeidet mellom gruppemedlemmene på sitt respektive felt.

I vår gruppe så vi at Åsmund i større grad gikk inn i rollen som oppgave-leder. Han tok ansvar for å sette opp et system for utveksling av informasjon rundt prosjektet, github, og tok ofte initiativ ved å legge ut relevante artikler på siden. Han gikk

dermed inn i rollen som koordinator avsnitt 3.5 på gruppa. Vi merket oss og at han var mer aktiv i prosjektet i EIT, som er den delen som er mest oppgavefokusert. Bales statuerer at medlemmer som er veldig oppgavefokusert er mindre involvert i relasjonsrettede aksjoner. Paul er den i gruppa som er mest oppgavefokusert. På gruppa har han en tendens til å ta en faglig tilnærming, og liker å fokusere mest på oppgaven for hånd. Han faller altså oftere inn i rollen som diagnostiker og informasjonssøkeren, se avsnitt 3.5 for en definisjon av rollene. Paul er dermed en styrke på gruppa ved at han holder diskusjonene relevante, i tillegg til at han er et pålitelig medlem når det gjelder å gjennomføre arbeidet i tide. Vi ser likevel en tendens til at Paul er mindre involvert i relasjonsrettet aksjoner på gruppa. Den som oftest gikk inn i rollen som sosial-emosjonell leder var Turid. Hun var et viktig ledd i gruppa i form av å uttrykke klare meninger og frustrasjon over sider ved gruppa som ikke fungerte optimalt. Hun gikk dermed inn i rollen som kritiker og følelsetolker. Når det var ting som fungerte bra i gruppa kom hun inn med støtte og oppmuntring til å fortsette på samme linje. Selv om hun var en av de som oftest var involvert i diskusjoner/konflikter, var hun og ofte den som løste de, enten gjennom forhandlinger eller ved å trekke seg tilbake når hun gikk for langt. Turid var og det medlemmet i gruppa som oftest tok initiativ og ledelse i prosessdelen av EiT, som fokuserer mest på relasjoner og samarbeid mellom medlemmer på gruppa. Her virket hun ofte som målvakt, ved å igangsette runde rundt bordet og være oppmerksom på at alle kom til ordet. Vi legger merke til at de situasjonene der Turid har lederrollen i gruppa gjør at hennes rolle implisitt ligner mer på en tradisjonelle lederrolle, der de andre har mer fagspesifikke lederroller. Bales statuerer og at sosial-emosjonelle aksjoner ofte blir igangsatt av medlemmer som er mindre involverte i oppgaveretta aksjoner. Dette ser vi igjen i gruppa ved at Joakim var involvert flere sosial-emosjonelle aksjoner. Denne situasjonen har oppstått ved at prosjektet er noe utenfor hans fagfelt, og han er dermed blitt mindre involvert i selve oppgaveløsingen. Joakim har delvis valgt dette bevisst ved en landsby der hans fagkompetanse ikke står sterkest. Da hans rolle blir mindre faglig, kommer han naturlig inn i en rolle som er mer i retning av en fasilitator for godt gruppemiljø. At ett av gruppemedlemmene har hatt en slik rolle, i tillegg til å bidra faglig, har utvilsomt gjort at gruppa har hatt høy ytelse når vi jobber, og heller tar naturlige pauser med god stemning og humor når medlemmene er slitne. Dette har nok også hatt en effekt på at medlemmene i gruppa ble fort kjent med hverandre. Joakim har utfylt denne rollen blant annet ved å alltid stille med en positiv innstilling og å involvere gruppa i diskusjoner som går på andre ting enn kun det faglige.

Det bor en liten kritiker i samtlige medlemmer på gruppa. Vi ser likevel at Knut har tatt på seg denne rollen i gruppa i større grad enn andre. Kritikerens rolle i gruppesammenheng ved «systematisk, åpen, støttende og kritisk granskning av sitt og andres bidrag til gruppearbeidet.» Dette gjøres på en slik måte at medlemmer på gruppa ikke opplever kritikken som en trussel, og dermed beholder fokuset på oppgaveløsning. Knut tar også på seg rollen som meningssøkeren, ved at han oppfordrer til at gruppemedlemmene skal få sagt sin mening slik at en beslutning

kan tas.



Figur 4.3: Plot av egenskaper til medlemmer på gruppa

I figur 4.3 har vi brukt den ene prosessøvelsen til å lage et plot over egenskapene til gruppemedlemmene. Vi ser at de personlige egenskapene er reflektert i de rollene gruppemedlemmer har påtatt seg i gruppa. Som gruppas kritiker ser vi at Knut skårer høyt, han setter ofte spørsmålstegn ved teamets avgjørelser. Han skårer også høyere på punktet “trekker seg ut av teamet”, som igjen kan trekkes tilbake til at han har en lederposisjon ved implementering av programmet. Joakim skiller seg mest fra gruppa på punktet “Bidrar til at teamet sporer av”. Det kan relateres tilbake til Joakims rolle som energigiver. Den beste måten å lade opp igjen for videre jobbing med prosjektet er ofte ved å få litt adspredelse fra selve oppgavejobbinga. Åsmund skårer høyt på punkta “tar initiativ” og “søker info og opplysninger”. Dette kan relateres til lederrollen Åsmund har tatt for fysikkdelen av prosjektet, som er veldig teoretisk. (Når en prøver å modellere en prosess realistisk kan modellen raskt bli komplisert. Det er da viktig at vi har nok informasjon til å kunne gjøre forenklinger som fremdeles resulterer i et realistisk modell). Turid er den som skårer høyest på punktet “dominerer og koordinerer, samordner, søker enighet”, som igjen kan relateres tilbake til den rollen hun har hatt som sosial-emosjonell leder. Ellers legger vi merke til at gruppa generelt er flinke til å ta initiativ, søke info/opplysninger og gi uttrykk for sine meninger. Paul er den i teamet som er mest oppgavefokusert, og vi ser en tendens i modellen til at han skårer noe høyere på “tilbakeholden i teamet”.

4.7 Tilbakeblikk

Når vi ser tilbake kan det påstås at gruppa gjennomgikk de fire trinnene i Tuckmans [7] teori om gruppeutvikling, *forming*, *storming*, *norming* og *performing*, selv om tildels har hoppet helt over *storming*-fasen. Dette har sin

årsak i at vi er rimelig like i måten å håndtere konflikter og at vi ikke kverulerer unødvendig, men er heller løsningsorienterte og har fokus på fremdrift. At Tuckmans modell ikke passer helt i dagens grupper (det er en gammel teori fra 1965), passer godt med Endre Sjøvolds [6] påstander om at den er i ferd med å bli overflødig. Vi kjenner oss også godt igjen i Sjøvolds evaluering av EiT-grupper, som basert på Systematisere Person-Gruppe Relasjonen-modellen (SPGR) sier at utviklingen i en EiT-gruppe ikke er signifikant (se tabell 4.1).

	Pre	Post
Kontroll	3.15	3.00
Åpenhet	4.71	4.61
Avhengighet	5.54	5.48
Opposisjon	1.50	1.36
Innesluttethet	1.20	1.09
Synergi	6.51	6.54

Tabell 4.1: Resultater fra Sjøvolds studie av EiT-grupper over ett semester, ser at det ikke er noen signifikant forandring før/etter.

Vi har likevel en kommentar til Sjøvolds konklusjon vedrørende kategorien *åpenhet*. Selv om gruppas åpenhet er uendret, har kommunikasjonen blitt tryggere og medlemmene trenger ikke ta like mye hensyn til mottakers følelser, slik at eksponeringen over tid har gjort interaksjonen mellom medlemmene mer ukomplisert. Vi erkjenner også at rollene hver enkelt påtok seg ved starten, har forblitt tilnærmet uforandret gjennom semesteret.

Kapittel 5

Analyse av gruppearbeidet

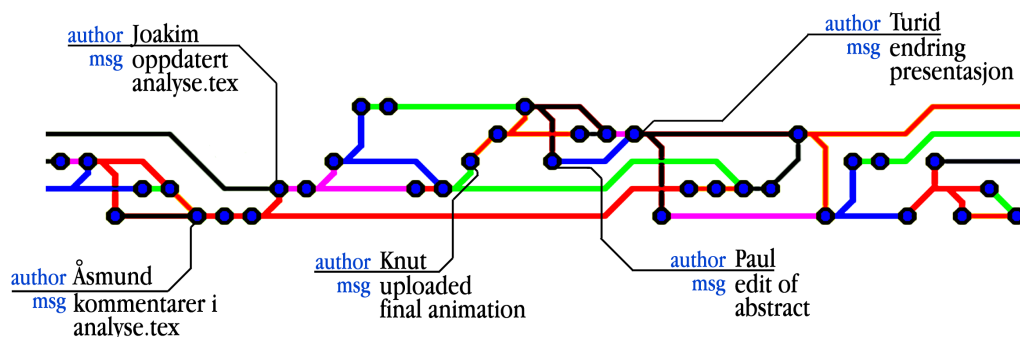
5.1 Kompetanse i praksis

Samtlige gruppemedlemmer følger sivilingeniørstudiet på NTNU, og har som en konsekvens av det den samme faglige “grunnpakken”. Dette har gjort det enklere for gruppemedlemmene og kommunisere på tvers av fagfeltene, da alle behersker basisterminologi innen f.eks. fysikk, matematikk, statistikk og programmering. Utover dette har gruppemedlemmenes kompetanse fått praktisk utfoldelse gjennom det vi godt kan kalle naturlig oppgavefordeling. Knut Halvor, med bakgrunn fra datateknikk, har hatt hovedansvar for programmering. Fysikeren på gruppa, Åsmund, har taklet differensialligningenes praktiske anvendelse, mens gapet mellom programimplementasjon og fysisk problem har blitt fylt (les: diskretisert) av Turid og Paul, matematikerene på gruppa. Joakim, som har spesialisering innenfor konstruksjonsteknikk, har bidratt litt over det hele, da han har generell kunnskap innen de samme fagfeltene. Gjennom tilbakemelding på gruppelogger viste det seg også at Joakim var flink til å skrive prosess, slik at han fikk tildelt en del ansvar med tanke på prosessrapport.

Det har i så måte vært meget tilfredstillende å se at teoretisk kunnskap kan benyttes til å beskrive praktiske fysiske fenomener, og at overenstemmelsen mellom numerisk simulering og eksperiment er god.

Jeg fant dette kapittelet tungt å skrive om, vi må ha mer her.. Plenum plz?!

Som et eksempel på kompetanse i praksis presenterer vi en grafisk fremstilling av et utdrag av loggen på github, figur 5.1. Her ser man hvordan de forskjellige medlemmene både har arbeidet på forskjellige deler av prosjektet, og hvordan man har samarbeidet og gitt feedback på hverandre: først har Åsmund kommentert noe i “analyse.tex”, og så har Joakim kommet med endringer i den samme filen. Så har Knut lastet opp en fil som har med numerikk-delen å gjøre, noe som er typisk for at han arbeider mer separat fra resten. Så har Paul endret på rapporten, mens Turid har endret på presentasjonen. Det fremgår også fra den kompliserte trestrukturen at alle medlemmene bidrar på alle deler; i et team der alle bare jobbet



Figur 5.1: Et utdrag fra commit-treet for arbeidet på github

med sitt ville strukturen vært omtrent bare parallelle linjer.

5.2 Kommunikasjon og samspill

Det kommunikasjonsnettverket som ble brukt på gruppa vår var åpent nettverk og sirkel nettverk. I et åpent nettverk kommuniserer alle med alle. Denne formen for kommunikasjon kommer tydelig fram i diskusjoner på gruppa der det er fri flyt av ideer og meninger. Når en avgjørelse blir tatt på gruppa starter vi ofte med en åpen diskusjon, og utvekslinger av meninger. Før en avgjørelse blir tatt har vi vanligvis hatt en runde rundt bordet der alle får uttrykt sin mening om saken. Dette er en form for sirkel nettverk, der et medlem uttrykker sin mening før han sender ordet videre til sidemannen. Dette er en kommunikasjonsform som har utviklet seg naturlig på gruppa. Særlig i prosessdelen har det falt naturlig å ta en runde rundt bordet for å høre de ulike medlemmenes meninger og følelser. Her er det ofte Turid som har tatt initiativ til runde rundt bordet, og har dermed falt inn i en rolle som ordstyrer. Etterhvert som gruppa ble bedre kjent var det flere som gikk inn i rollen som ordstyrer, når de følte det var nødvendig. Dette førte til at vi fikk en naturlig styringsprosess ved gruppediskusjoner, uten at vi trengte å skrive en formell regel i gruppekontrakten.

GRUPPELOGG 11:

Etter lunsj var det en meget god gruppeaktivitet i regi læringsassistene. Gruppemedlemmene skulle ved hjelp av poeng, rangere seg selv og gruppemedlemmer i ulike situasjoner. Vi hadde på forhånd bestemt oss for at presentasjonen av gruppa i prosessrapporten skulle inneholde to aspekter pr. gruppemedlem.

- Gruppemedlemmets egen oppfatning av seg selv
- Gruppas oppfatning av personen

Altså var denne biten av prosessrapporten en naturlig forlengelse av øvingen, og dermed noe vi følte vi hadde stort utbytte av.

Verdt å kommentere er at gruppa (tilsynelatende) virker meget trygge på hverandre. Det var ingen pinlige og/eller flau situasjoner i forbindelse med poenggivningen, i tillegg til at vår selvoppfatning så ut til å passe godt med gruppas oppfatning som helhet.

Det at egen selvoppfatning passer overens med gruppas oppfatning, viser at vi har en god forståelse av uttrykksmåtene til de andre medlemmene på gruppa. Dette viser at gruppemedlemmer klarer å formidle hva de presenterer/står for på en slik måte at andre sitter igjen med det samme bildet som gruppemedlemmet prøver å formidle. Dette viser tilbake til en effektiv kommunikasjon på gruppa (3.4).

GRUPPELOGG 6:

På grunn av presentasjonen av faglitteratur, samt oppgavepresentering fra en gruppe, idag tidlig, mistet vi vårt morgenmøte. Vi fikk derfor ikke tildelt arbeidsoppgaver på en god måte, og starten ble litt "flytende". Turid og Paul satte igang med diskretisering av sine differensialligninger, Åsmund jobbet med kurvetilpasning og Knut samarbeidet med Turid og Paul om anvendelighet opp mot programmering. Joakim følte seg da litt tilsidesatt fordi han ikke hadde fått tildelt noen spesifikk arbeidsoppgave. Det har derfor blitt besluttet at arbeidsoppgaver skal avklares før noen setter i gang, slik at vi unngår at enkeltpersoner skal føle seg overflødig. Et positivt aspekt ved denne situasjonen var at gruppetryggheten er så pass at Joakim kunne si hva han følte, og at gruppa da hjalp til med å finne en relevant arbeidsoppgave. Etter denne hendelsen ble det dermed lagt større vekt på gjennomførelsen av kaffemøtet. Dette bedret effektiviteten til gruppa ved å sysselsette alle medlemmene og førte til at hvert medlem hadde en større oversikt over hva de andre arbeidet med. I tillegg satt kaffemøte en offisiell start på dagen, og bidrog til et større samhold i gruppa.

Miljøet og fysiske faktorer kan ha en stor innvirkning på kommunikasjonen i gruppa (3.4). Vi har selv merket at kommunikasjonen ofte blir skarpere og mer ampert når vi har jobbet over en lengre og intensiv periode uten pauser. Dette har vi prøvd å gjort noe med ved å være flinkere til å ta pauser. Spesielt når noen merker at andre medlemmer på gruppa begynner å bli slitne og irritable er det viktig at andre tar initiativ til pauser. Rommet vi satt på hadde og dårlig ventilasjon, noe som førte til at gruppemedlemmer fort ble tunge i hodet og slitne. I etterkant ser vi at vi kunne vært mer selektive på lokale vi valgte å jobbe i, siden miljøet har mye å si for trivselen til medlemmene. (Hvordan gruppemedlemmer velger sittearrangementet, kan si mye om dynamikken i gruppa. Vi arrangerte bordet vi satt rundt som et kvadrat. Det var dermed ingen plasser rundt bordet som gav en høyere status til noen av medlemmene, noe som understreker den flate strukturen på gruppa.)

En annen viktig faktor på gruppa som lettet kommunikasjonen på gruppa er bruk av humor (3.4). Dette er noe som går igjen i gruppa vår. Helt fra begynnelsen har det vært en lett og god stemning mellom gruppemedlemmene. Dette gjør at vi har en lavere terskel for å uttrykke sterke meninger eller uenigheter. Vi har og en høy grad av selvironi på gruppa. Det at gruppemedlemmer ikke tar seg selv så høytidelige, gjør at det blir lettere å ta opp ikke-tema. Gjennom studier er det og vist at effektiviteten til gruppa øker ved bruk av passende og ofte selvrettet humor. Gjennom bruk av humor på gruppa, har vi blitt tryggere på hverandre, og dermed jobbet sammen mer effektivt. Vi er ikke redde for å trække hverandre på "tærne", noe som gjør at vi kan være den vi er.

GRUPPELOGG 12:

Vi har hatt framføring av grupperapport og prosessrapport idag. Gruppen er fornøyd med egen innsats, da vi fekk sagt det vi skulle innenfor de rammene som var gitt. I en slik situasjon merker vi og at den tryggheten og innbyrdes tilliten vi har i gruppa er med å bidrar til en større trygghet i framføringen. Det at vi vet vi har tillit fra gruppa gjør at vi tør å improvisere mer i framføringen, noe som gjør framføringen mer levende. Vi merker også at de andre på gruppene følger med på hva en sier når en snakker, og er flinke til å hjelpe en videre dersom en setter seg fast på et ord eller setning. Dette virker som ei "sikringsline" som gjør at vi tør å gå litt utenfor våre respektive komfortsoner. Vi klarte og å beholde humoren vi har ellers i gruppa, noe som gir at spenningen blant de gruppemedlemmer som er ukomfortable med å stå foran en mengde blir lavere. "Humor tends to promote cohesiveness and reduce tension in groups" (Bloch, Browning & McGrath 1983).

5.3 Bruk av regler/kontrakt

Gruppen ble tidlig enig om at prosjektrapporten skulle skrives på engelsk, så på dette punktet oppnådde vi, i overenstemmelse med samarbeidskontrakten, tillegg A - en konsensusavgjørelse. Da gruppa skulle avgjøre språket i prosessrapporten ble det større problemer. Knut Halvor og Paul var veldig for å skrive på engelsk, mens Turid, Joakim og Åsmund helst ville skrive på norsk. Det ble, i henhold til J&J [2], Wheelan [8] og Schwarz [5] - arrangert en runde rundt bordet hvor hver enkelt måtte legge frem argumenter for sitt standpunkt. Dette ble gjort for at uenigheten skulle bli brukt til noe positivt, og at gruppa skulle komme mer sammensveist ut av tvisten. Dette samsvarer godt med J&Js teori (se avsnitt 3.2) som beskriver fire steg for effektivt å forbedre en gruppeidentitet: presenter egne meninger, lytt til andres meninger, dann en felles gruppeidentitet - anta denne identiteten. På grunn av punktet om konsensusavgjørelser i samarbeidskontrakten, ble det derfor brukt mye tid på å prøve og nå nettopp det. Etter godt og vel en time med diskusjon skar imidlertid

Knut Halvor gjennom og ba om en flertallsavgjørelse. Dette er i henhold til gruppas beslutningsmønster, som sier at ved manglende konsensus skal flertallet bestemme. Avstemmingen resulterte i at prosessrapporten skulle skrives på bokmål. Paul skriver i sin private logg “selv om jeg var uenig i at rapporten skulle skrives på norsk, gjør prosessen rundt avgjørelsen det lettere å takle ‘nederlaget’”. Dette viser bare at Johnson & Johnson sin teori [2] om hvordan å få ulikheter blant gruppemedlemmene til å styrke gruppa fungerer i praksis.

Dette illustrerer godt at gruppemedlemmenes personlige egenskaper er rimelig like på et grunnleggende nivå. Ingen på gruppa er kverulerende i den forstand at når de først har bestemt seg, så må det gjøres på hans/hennes måte. Overført til denne situasjonen; selv om Knut *egentlig* vil skrive på engelsk innser han at det aldri vil nå konsensus og foreslår flertallsavgjøring. På den måten sørger han for at effektiviteten ikke går ned til null, men tvinger fremgang ut av en fastlåst situasjon.

Et annet eksempel på anvendelse av samarbeidskontrakten var da Joakim lå syk. I gruppeloggen står det

Joakim sendte SMS til gruppa før oppmøte, han handler dermed i tråd med gruppekontrakten som sier “gi beskjed dersom du ikke kan møte”.

Turid skriver i dagboka

Det var greit å få beskjed om at Joakim var syk på starten av dagen. På denne måten ble ikke gruppa unødvendig heftet i form av å vente på siste person.

Her ser vi at noe som kunne forårsaket en situasjon, blir avverget i form av klare regler/avtaler mellom gruppemedlemmene, og noe som potensielt kunne skadet gruppeånden bidrar til å styrke den. Med å styrke gruppeånden menes at de resterende gruppemedlemmene ser at reglene brukes aktivt, og at Joakim tar hensyn og etterfølger disse. Dette bidrar til økt tillit i gruppa.

5.4 Teori vs. virkelighet

En teori vi lærte om veldig tidlig var Schwarz’ grupperegler for effektivt samarbeid (avsnitt 3.1). Gruppa brukte tid på å sette seg inn i disse, slik at hvert enkelt medlem skulle ha en felles forståelse av hvordan effektivt gruppearbeid fungerte. Dette var lærdom som ble brukt titt og ofte, spesielt i forbindelse med gruppelogger. Vi ble derfor overrasket da vi omtrent halvveis ut i prosjektet så at medlemmene ikke hadde oversikt over fremgangen, og at dette var et direkte brudd på regel nummer 7: “Utform fremgangsplan og tilbakemeldingsmåter i plenum”. Mangelen på en fremdriftsplan hadde ført til at enkelte gruppemedlemmer begynte å bli stresset, Turid skriver i sin private logg

Eg byrjar å bli stressa, og er redd for at me ikkje skal bli ferdige i tide.

Neste landsbydag luftet Turid frustrasjonen under kaffemøtet. Det viste seg at Joakim, Paul og Knut følte det på samme måte, mens Åsmund hadde rimelig god oversikt. Dette hadde sin naturlige årsak i at Åsmund tidlig hadde påtatt seg rollen som layout-ansvarlig, og at alt nytt materiale gikk til han. Det ble derfor meget tydelig at målt fremdrift måtte formaliseres, slik at hver enkelt kunne få tilgang til nåværende status. Det ble derfor gjennomført en revisjon av samarbeidskontrakten (se avsnitt 4.4), i form av et punkt om oppføring av status og fremdriftsplan fra gang til gang. Vi erfarer her at tilbakemeldingssystemet innad i gruppa fungerer, selv om det tok litt lang tid før problemet ble oppdaget. I tillegg ser vi at gruppereglene til Scharwz (tabell 3.1) har noe for seg, og at å droppe kun én faktisk resulterer i lavere effektivitet.

Ved oppstart ble det tidlig diskutert hvilket diskretiseringsskjema som skulle brukes på differensialligningene. Da diskusjonen peilet seg inn på Crank-Nicolson-skjemaet påpekte Turid at dette var ubetinga stabilt for varmelikningen. Dette sa Joakim seg uenig i, da han mente å huske noe om ustabilitet i forbindelse med nevnte skjema. Argumentene utviklet seg etterhvert til å bli rimelig usaklige, i form av Turids “jo, den er stabil” mot Joakims “nei, den er ustabil”. Man kan vel også legge til at stemningen bygget seg noe opp. Det endte med at Åsmund sjekket ut Crank-Nicolson-skjemaet på Wikipedia, hvor det i en av de første setningene stod: “spesielt kan nevnes at Crank-Nicolson-skjemaet er *ubetinget* stabilt”. I seiersrus avsluttet Turid diskusjonen med å sende avgårde en “in your face” til Joakim.

Det ble likevel sagt med et smil om munnen, noe også Joakim oppfattet, og situasjonen har blitt noe gruppa kan le av i ettertid. Knut skriver i sin personlige logg

Vi hadde en potensiell situasjon idag mellom Turid og Joakim. Heldigvis så alle parter humoren i utsagnet. Det virker som det er god humor blant gruppemedlemmene.

Likevel kan man i etterpåklokskapens lys se potensielle faremomenter i hendelsen. Joakim kunne tatt seg nær av det Turid sa, og valgt å holde sine meninger for seg selv fremover i frykt for å bli latterliggjort igjen. Men, i lys av at gruppas medlemmer ikke tar seg selv så høytidelig ble dette en situasjon som bidro til at vi ble bedre kjent. Vi så at det var rimelig stor takhøyde for hva som kunne bli sagt, noe som utvilsomt har påvirket kommunikasjonen i ettertid. Dette har ført til at kritikk lettere har kommet frem, og at hvert gruppemedlem heller ikke har vært redd for å motta den. Man kan godt si at gruppemedlemmens sammenfallende humoristiske sans har gjort grensene og tersklene for å ta opp “ubehagelige” ting lavere, da en klarer å se eventuelt humor i situasjonen. Med en uhøytidlig atmosfære på gruppa vet gruppemedlemmer også at eventuell kritikk ikke blir tatt for personlig. Vi observerer altså her at teorien som tar for seg humor ([4] og avsnitt 3.4) stemmer meget godt med humors innvirkning på gruppeprosesser i virkeligheten.

Kapittel 6

Konklusjon

☐ **A** _____
Tillegg

Gruppekontrakten

GRUPPEKONTRAKT EIT - GRUPPE FUTHARK

Prinsipper

Gruppestruktur

Riddere av det runde bord.

Timelister

Alt arbeid utover kjernetid skal timeføres på wiki-en, slik at man har oversikt.

Beslutninger

Fortrinnsvis konsensusavgjørelser, men ved splid gjelder flertallsavgjørelser.

Regler

- Melde ifra hvis man ikke kan komme, send dette på e-post eller SMS, ved kort tid (kvelden før) send SMS til noen andre.
- Kom til avtalt tid. Send SMS til noen andre ved forsinkelser som overskrider 15 minutter.
- Gruppa deler ut advarsel ved forsentkomming.
- Har man fått advarsel, blir det kakestraff neste gang man kommer for sent.
- Alle oppgaver som deles ut skal ha en tidsfrist når den deles ut.
- ~~Alle oppgaver som deles ut skal føres inn på wiki-en.~~
- Gruppa sitter fortrinnsvis på samme sted når vi jobber.
- NY: Kommunikasjon skal gjøres tydelig mellom medlemmene i gruppa.
- NY: Gruppa skal etablere et fremdriftskart.

Ambisjoner

- Høyest mulig kvalitet på sluttproduktet - nært publikasjonskvalitet.
- Grappa vedtar et primærmål og et sekundærmål. Primærmålet **skal** oppnås, sekundærmålet ønsker man å oppnå, men ikke på bekostning av primærmålet.

Prosessmål

- Lære mer om gruppeprosessen både teoretisk og praktisk
- Lære mer om ulike roller og ledertyper
- Lære mer om prosessen ved å jobbe i ukjent tverrfaglig gruppe
- Bli bedre å jobbe i grupper
- Lære å jobbe med ukjente tema

Timeplan

- Sette av 15 min. til morgenmøte. Spør på morgenmøte hvis noe er uklart (din rolle, andres roller)
- Sette av 20 minutter ved slutt av dagen til gruppelogg, gruppelogg sendes til lamia2011@list.stud.ntnu.no.
- Kjernetid er 09.15 til 15.00, arbeider utover det ved behov.
- Vi har som målsetning å være ferdig før påske.

Joakim Johnsen

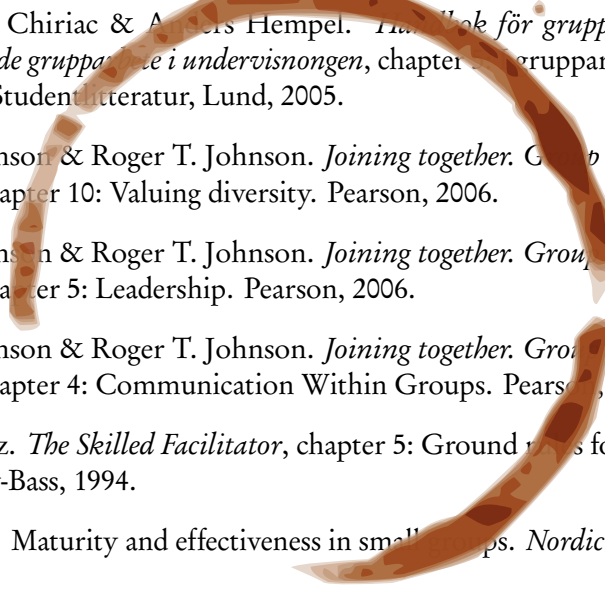
Åsmund Ervik

Paul Vo

Turid Schoonderbeek Solberg

Knut Halvor Skrede

Bibliografi

- 
- [1] Eva Hammar Chiriac & Anders Hempel. *Handbok för grupparbete -att skapa fungerande grupper i undervisningen*, chapter 1: Grupparbete spelar rollerna roll. Studentlitteratur, Lund, 2005.
 - [2] David W. Johnson & Roger T. Johnson. *Joining together. Group theory and group skills*, chapter 10: Valuing diversity. Pearson, 2006.
 - [3] David W. Johnson & Roger T. Johnson. *Joining together. Group theory and group skills*, chapter 5: Leadership. Pearson, 2006.
 - [4] David W. Johnson & Roger T. Johnson. *Joining together. Group theory and group skills*, chapter 4: Communication Within Groups. Pearson, 2006.
 - [5] Roger Schwarz. *The Skilled Facilitator*, chapter 5: Ground rules for effective groups. Jossey-Bass, 1994.
 - [6] Endre Sjøvold. Maturity and effectiveness in small groups. *Nordic psychology*, 2006.
 - [7] Bruce W. Tuckman. Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6):384–399, 1965.
 - [8] Susan A. Wheelan. *Creating Effective Teams. A Guide for Members and Leaders*, chapter 5: Effective Team Members. SAGE, 2009.