

**Pål Tanggaard**

**Samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt grupper og  
IKT-støttede grupper**

Hovedoppgave i pedagogikk  
Profesjonsstudiet Cand. Ed.

Våren 2003

Universitetet i Oslo  
Det utdanningsvitenskapelige fakultet  
Pedagogisk forskningsinstitutt

## SAMMENDRAG AV HOVEDOPPGAVEN I PEDAGOGIKK

**TITTEL:**

Samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt grupper og IKT-støttede grupper.

**AV:**

Pål Tanggaard

**EKSAMEN:**

Profesjonsstudiet i pedagogikk, Cand. Ed.

**SEMESTER:**

Vår 2004

**STIKKORD:**

Samarbeidslæring

IKT-støttet læring

Problembasert læring (PBL) og distribuert PBL

## Problemområde

Temaet for denne oppgaven er samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt grupper og IKT-støttede grupper. Først ønsker jeg å undersøke hva som er sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring. Dernest ønsker jeg å undersøke om det er forskjeller i disse typene læringsaktiviteter for grupper i ansikt-til-ansikt interaksjon og grupper i IKT-støttet interaksjon. For å undersøke læringsaktivitetene i de to læringsmiljøene, har jeg gjort en interaksjonsanalyse av henholdsvis den muntlige interaksjonen som skjer på et ansikt-til-ansikt PBL-møte og den skriftlige interaksjonen som skjer på et distribuert PBL-møte.

Hovedproblemstillingen for oppgaven er:

*Hva er sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring, og er det forskjeller i denne type aktiviteter i ansikt-til-ansikt interaksjon og IKT-støttet interaksjon?*

## Metode

For å undersøke første del av hovedproblemstillingen tok jeg utgangspunkt i teori om samarbeidslæring, PBL og distribuert samarbeidslæring. På bakgrunn av denne undersøkelsen kom jeg frem til noen sentrale læringsaktiviteter for grupper som driver samarbeidslæring. For å undersøke andre del av hovedproblemstillingen, utledet jeg fire underproblemstillinger. Disse underproblemstillingene ble utledet ut i fra teorien som ligger til grunn for oppgaven.

De fire underproblemstillingene fokuserer de empiriske studiene som består av å undersøke to case knyttet til gruppebasert samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt grupper og distribuerte, IKT-støttede grupper. Jeg benytter meg av både kvalitativ og kvantitativ metode for å belyse casene på en rikholdig måte. Studien kan betegnes som en komparativ casestudie med teoriutvikling som formål.

For å undersøke empirien kvantitativt, valgte jeg å operasjonalisere begrepet læringsaktiviteter og knytte dette til hvilke typer utsagn som kan være uttrykk for slike aktiviteter i gruppeinteraksjonen. Analysebegrepet som er utviklet til dette formålet kalles *læringsfremmende utsagnstyper*.

## Kilder

Hovedtyngden av teorigrunnlaget for oppgaven er hentet fra teorier om samarbeidslæring og PBL. De viktigste teoretikerne jeg legger til grunn for kapitlet om samarbeidslæring er Bruffee (1999), Dillenbourg (1999), Johnson & Johnson (1994 og 1995) og Koschmann m.fl. (1996). For å belyse PBL har jeg i hovedsak referert til Barrows (1994), Lycke (2002 og 2002b) og Pettersen (1997). Disse teoretikerne gir noen begrunnelser og retningslinjer for bruk av samarbeidslæring i undervisning, og det pekes på læringsaktiviteter som anses som viktige for å fremme samarbeidslæring med kvalitet. Dette teoretiske bildet blir så utvidet ved bruk av teori om distribuert samarbeidslæring og teori fra CSCL-feltet. Viktige forfattere i denne delen er Feilberg (2001), Garrison m.fl. (2000), Kneser m.fl. (2001), Kreijns m.fl. (2003).

Det empiriske grunnlaget for oppgaven utgjøres av en gruppe medisinstudenter som samarbeider i to ulike læringsomgivelser, et ansikt-til-ansikt PBL-møte og et distribuert PBL-møte. Disse møtene behandles som to case, og det er protokollene over henholdsvis den muntlige og den skriftlige interaksjonen fra disse to møtene som blir gjort til gjenstand for undersøkelsen

## Resultater

Målet med denne oppgaven har vært å undersøke hva som er sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring, samt å undersøke om det er forskjeller i denne type aktiviteter i ansikt-til-ansikt interaksjon og IKT-støttet interaksjon. Da jeg ikke har hatt tilgang på læringsutbytte eller ”output” av læringen som har pågått i gruppene, har jeg brukt prosesskriterier for å beskrive hva forskjellene består i. Jeg undersøkte først hva

### III

forskjellige teoretikere viser til som gode læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring og PBL. Disse funnene ble så utvidet og nyansert ved henvisning til teori som omhandlet distribuert samarbeidslæring. De typene læringsaktivitet som i størst grad ble vektlagt fra denne teoridelen var læringsaktivitet preget av perspektivrikdom, felles konstruksjon av kunnskap, opprettholdelse av en felles problemforståelse, forhandling om mål og arbeidsprosesser og trening av problemløsningsferdigheter.

I PBL-grupper er det vanlig å følge en arbeidsprosess kalt ”de syv trinn” som er ment å skulle hjelpe gruppedeltakerne til å løse gruppeoppgaven eller casen de har fått utdelt. I tillegg pleier PBL-grupper å operere med veileder og ordstyrer på gruppemøtene. Deres oppgave er å hjelpe gruppen til å drive den typen læringsaktiviteter som ble nevnt ovenfor.

På bakgrunn av dette teoretiske fundamentet ønsket jeg å undersøke andre del av hovedproblemstillingen – er det forskjeller i læringsaktiviteter i ansikt-til-ansikt interaksjon og IKT-støttet interaksjon? Jeg undersøkte ett PBL-gruppemøte med ansikt-til-ansikt interaksjon og ett distribuert gruppemøte med IKT-støttet interaksjon. For å fokusere resultat- og drøftingsdelen, utviklet jeg fire underproblemstillinger.

Den første underproblemstillingen lød: *Er det forskjeller i fordelingen av aktivitet blant deltakerne på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* Et resultat var at fordelingen av aktivitet var jevnere på det IKT-støttede gruppemøtet enn på ansikt-til-ansikt møtet. En mulig forklaring på dette var at maktfaktoren var mindre tydelig på det distribuerte møtet. Det ble argumentert med at jevnere aktivitetsnivå kan være positivt ut i fra prinsippet om at hele gruppen bør delta aktivt i læringsprosessene slik at gruppen oppnår økt positiv avhengighet, mer felles eierskap/forpliktelse og større mangfold og perspektivrikdom.

Den andre underproblemstilling var formulert slik: *Er det forskjeller i fordelingen av hvilke typer læringsaktiviteter som drives på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* For å kategorisere ulike typer læringsaktivitet, ble begrepet læringsfremmende

utsagnstyper utviklet i metodekapitlet. Resultatene viste at det var prosentvis flere *initiativutsagn* og *elaborerende utsagn* på ansikt-til-ansikt møtet og at de andre utsagnstypene, *responsutsagn*, *koordinerende utsagn*, *støttende utsagn* og andre utsagn, var prosentvis mer frekvente på det distribuerte møtet. En mulig forklaring på disse forskjellene ble knyttet til at deltakerne på det virtuelle møtet ikke hadde muligheter til å metakommunisere ved hjelp av gester, ansiktsuttrykk og lignende. Dette medførte problemer med å opprettholde et felles forståelsesrom som igjen medførte vanskeligheter med å beholde kontinuitet i samtale og diskusjonene. Dermed fikk gruppedeltakerne problemer med å elaborere hverandres utsagn på det virtuelle møtet og konsekvensen var at deltakernes utsagn ofte ble hengende litt i "løse luften". Dette ble pekt som en mulig forklaring på den prosentvis høyere andelen av koordinerende utsagn på det distribuerte møtet. Det viste seg ellers at selve innholdet i utsagnstypene ikke var særlig forskjellig på møtene. Forskjellen i utsagnstyper på møtene knyttet seg altså mest til at oppfølgingen av utsagn og sammenhengen i diskusjonene var noe tydeligere på ansikt-til-ansikt møtet.

Underproblemstilling 3 lød: *Er det forskjeller på hvordan veilederrollen og ordstyrerrollen ivaretas på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* Resultatene fra det distribuerte møtet viste at både veileder og ordstyrer bidro med mange koordinerende utsagn for å få fremdrift i oppgaveløsningen. Sannsynligvis var dette nødvendig på grunn av vanskeligheter med å opprettholde et felles faglig forståelsesrom og flyt i samtale. På ansikt-til-ansikt møtet var det også behov for koordinering av diskusjonene, men her knyttet det seg til at deltakerne til tider snakket i munnen på hverandre. Et annet funn var at veileder hadde en mer sentral rolle som koordinerende og retningsgivende instans enn ordstyrerne på begge møtene. En mulig grunn til dette, kan være at ordstyrerne følte seg overflødige, fordi veileder i flere tilfeller overstyrte ordstyrerne.

Den siste problemstillingen var knyttet til undersøkelse av trinn 5 – utvikling av læringsmål – i PBL-arbeidsprosessen: *Er det forskjeller på hvordan læringsmålene utvikles på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* Resultatene fra det distribuerte møtet viste at deltakerne foreslo mange læringsmål, men at deltakernes

forslag sjelden ble elaborert og diskutert. På ansikt-til-ansikt møtet ble læringsmålene i noe større grad drøftet før de ble bestemt, men også her hadde gruppen problemer med å komme frem til presise mål. Dette resulterte i at veileder ble sentral i avslutningen av møtet for å konkretisere læringsmål for gruppen. Likevel ble det argumentert for at læringsmålene på ansikt-til-ansikt møtet i størst grad oppfylte kravene til gode læringsmål, fordi de var mest presise og gjenstand for mest forhandling og elaborering.

På bakgrunn av teoriene og resultatene som ligger til grunn for drøftingsdelen kan det altså argumenteres for at det *er* forskjeller i læringsaktiviteter på møtene for PBL-gruppen som jeg har undersøkt. Forskjellene er ikke alltid store, noe som underbygger tesen til Koschmann m.fl. (2003) om at dPBL er et godt alternativ til PBL og at diskusjonene på distribuerte møter har mange likhetstrekk med ansikt-til-ansikt møter. Det er likevel mulig å si at de forskjellene som ble vist i resultatene for oppgaven tilsier at læringsaktivitetene på ansikt-til-ansikt møtet har høyere kvalitet enn aktivitetene på det distribuerte møtet. Et av de tydeligste funnene i så henseende var at læringsaktivitetene på ansikt-til-ansikt møtet var mer rikholdige og bestod av mer felles konstruksjon av kunnskap enn det som var tilfelle på dPBL-møtet. I så måte føyer denne studien seg inn i rekken av flere andre studier som har liknende resultater å vise til (for eksempel Feilberg 2001, Kreijns m.fl. 2003, Schmidt 2003, Strømsø m.fl. 2003)

Det knytter seg noen usikkerhetsmomenter til studien og konklusjonene som er referert ovenfor. Forskjeller i læringsaktiviteter på møtene trenger ikke nødvendigvis å være forårsaket av at interaksjonsformen endres mellom møtene. Andre forhold som kan ha hatt betydning, er blant annet at casene/problemstillingene som ble diskutert på møtene er forskjellige og at PBL-møtet varte 28 minutter lengre enn dPBL-møtet. Dessuten var deltakerne plassert forskjellige steder i landet under dPBL-møtet mens de befant seg på universitetet i ansikt-til-ansikt møtet. Et siste usikkerhetsmoment knytter seg til at det empiriske fundamentet for oppgaven bare utgjøres av én gruppe. Et så lite materiale gjør det vanskelig å trekke slutninger som kan generaliseres utover denne studien.





## Forord

Prosessen med å skrive hovedoppgave har for min del vært tredelt. Første halvår bestod av et relativt bekymringsløst tankearbeid i Spania. Det var nok ikke det mest effektive semesteret jeg har hatt med tanke på antall produserte sider, men det gav hele hovedoppgaveprosessen en positiv start. Deretter fulgte noen måneders skrivearbeid som var svært spennende og utviklende. Men de siste månedene, etter at jeg begynte å jobbe for fullt i Læringsentreprenørene, har prosessen gått trått. Derfor er det en deilig følelse å sette det berømmelige punktum.

Uten hjelp fra veileder Helge Strømsø ville produktet som foreligger sett ganske annerledes ut. Takk for mange gode og faglig utviklende veiledningstimer – jeg har lært masse! Jeg vil også takke far for pedagogiske innspill og korrekturlesing. Sist, men ikke minst, vil jeg takke de tre andre i Læringsentreprenørene, Linn, Morten og Rune: Uten dere hadde jeg trolig vært ferdig et halvt år tidligere, men alle jobbene vi har gjort sammen, har inspirert meg til å tro på et yrke som pedagog (les: læringsentreprenør).

Blindern, mars 2004

# INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1 INNLEDNING.....</b>	<b>3</b>
1.1 Bakgrunn for valg av problemområde.....	3
1.2 Presentasjon av problemstillinger.....	4
1.3 Begrepsavklaringer og avgrensninger.....	5
1.4 Oppgavens struktur.....	7
<b>2 SAMARBEIDSLÆRING.....</b>	<b>9</b>
2.1 Hva er samarbeidslæring?.....	10
2.1.1 Bør det skilles mellom ”cooperative” og ”collaborative” læring?.....	10
2.1.2 Begrepet samarbeidslæring utdypes.....	16
2.2 Begrunnelser for samarbeidslæring.....	21
2.3 Oppsummering og drøfting av kapitelet.....	30
<b>3 PROBLEMBASERT LÆRING (PBL).....</b>	<b>35</b>
3.1 Bakgrunnen for PBL.....	36
3.2 Mål og læringssyn i PBL.....	37
3.3 Arbeidsmåten i PBL, ”de syv trinn”.....	39
3.4 Veilederrollen og andre roller i PBL.....	40
3.5 Tre grunnprinsipper i PBL.....	42
3.5.1 Prinsippet om problembasert undervisning.....	43
3.5.2 Prinsippet om studentsentrert undervisning.....	47
3.5.3 Prinsippet om gruppebasert undervisning.....	49
3.6 PBL sett i lys av begrepene ”cooperative” og ”collaborative” læring.....	50
3.7 Oppsummering og drøfting av kapitelet.....	51
<b>4 DISTRIBUTERT SAMARBEIDSLÆRING.....</b>	<b>55</b>
4.1 Kort om CSCL og distribuert samarbeidslæring.....	55
4.2 Endret interaksjonsform i distribuert samarbeidslæring.....	56
4.3 Oppsummering og drøfting av kapitelet.....	64
<b>5 SAMMENDRAG AV TEORIDELEN OG UTLEDNING AV PROBLEMSTILLINGER.....</b>	<b>67</b>
5.1 Sammendrag av det teoretiske grunnlaget for oppgaven.....	67
5.2 Formulering av problemstillinger.....	70
<b>6 METODE.....</b>	<b>73</b>
6.1 Valg av metode.....	73
6.2 Casestudier i forskningssammenheng.....	74
6.2.1 Casestudier og generalisering.....	77
6.3 Casestudier og reliabilitet.....	78
6.3.1 Casestudier og validitet.....	79
6.4 Konteksten for studien.....	80
6.5 Operasjonaliseringer og valg av analyseenhet.....	82
6.5.1 Begrepet læringsaktiviteter koples til analysebegrepet <i>læringsfremmende utsagnstyper</i> .....	82
6.5.2 Analysebegrepet læringsfremmende utsagnstyper testes ut på empirien.....	84
6.5.3 Endelig beskrivelse av utsagnstypene og merknader til notering.....	85

6.5.4 Valg av analyseenhet. ....	90
6.6 Drøfting av reliabilitet, validitet og mulighet for generalisering. ....	94
6.7 Sammendrag av kapitelet. ....	98
<b>7 PRESENTASJON AV RESULTATER. ....</b>	<b>101</b>
7.1 Resultater fra den kvantitative analysen. ....	102
7.1.1 Oversikt over kategoriseringen av protokollene. ....	102
7.1.2 Fordeling av aktivitet på møtene. ....	103
7.1.3 Fordeling av læringsfremmende utsagn på møtene. ....	105
7.1.4 Veilederrollen og ordstyrerrollen. ....	108
7.2 Resultater fra den kvalitative analysen. ....	109
7.2.1 Utvalgte sekvenser fra det distribuerte møtet. ....	110
7.2.2 Utvalgte sekvenser fra ansikt-til-ansikt møtet. ....	114
7.2.3 Læringsmål på de to møtene. ....	118
<b>8 DRØFTING AV RESULTATENE I LYS AV TEORI. ....</b>	<b>121</b>
8.1 Endret interaksjonsform og betydning for felles forståelsesrom. ....	122
8.2 Fordeling av aktivitet på møtene. ....	125
8.3 Læringsfremmende utsagn på gruppemøtene. ....	128
8.4 Drøfting av veileders rolle og ordstyrerrollene. ....	135
8.5 Utvikling av læringsmål på møtene. ....	138
<b>9 OPPSUMMERING OG NOEN KONKLUSJONER. ....</b>	<b>141</b>
<b>LITTERATURLISTE. ....</b>	<b>145</b>
<b>APPENDIKS. ....</b>	<b>153</b>
Appendiks 1. Caseoppgave for PBL-møtet. ....	153
Appendiks 2. Caseoppgave for dPBL-møte med veiledning. ....	155
Appendiks 3. Underkategorier til tabell 1. ....	1
Appendiks 4. Underkategorier til tabell 2. ....	2

# 1 INNLEDNING

I dette innledende kapitelet vil jeg kort redegjøre for valg av problemområde og fokusere oppgaven ved å presentere hovedproblemstillingen og underproblemstillingene. Deretter avklares noen begreper, samt at det foretas noen avgrensninger knyttet til disse begrepene. Til slutt presenteres strukturen for oppgaven.

## ***1.1 Bakgrunn for valg av problemområde.***

Samarbeidslæring og læring i grupper har vært fokus for en rekke studier de senere år (Johnson og Johnson 1994), og begrunnelsene for bruk av samarbeidslæring er mange (Webb og Palincsar 1996). Etter at Internett ble allemannseie og IKT gjorde sitt inntog i både hjem og skoler, har det presset seg frem nye medier som kan brukes for å drive gruppebasert samarbeidslæring på tross av at deltakerne i gruppen ikke sitter i samme rom (Smith 2003). Fordelene med å kunne være i et læringsfellesskap og kommunisere på tross av store avstander er selvfølgelig mange, men Computer Mediated Communication (CMC) innebærer gjerne også noen ulemper for brukerne. Flere studier viser at personer som deltar i distribuerte eller virtuelle grupper ofte får problemer med å samarbeide, kommunisere og lære sammen (Kreijns m.fl. 2003).

Høsten 2002 ble jeg kjent med en studie som Lycke, Strømsø og Grøttum (2002) har gjort på dette temaområdet, og jeg fikk tilgang på datamaterialet som lå til grunn for studien. I studien ble det undersøkt hva som karakteriserte medisinstudenters læring og samarbeid i ansikt-til-ansikt PBL-grupper (heretter også kalt fysiske PBL-grupper) og distribuerte PBL-grupper (heretter også kalt dPBL-grupper). Datamaterialet bestod av nedskrevne protokoller fra de fysiske og de distribuerte PBL-møtene, spørreundersøkelser og intervjuer med veilederne for gruppene. Det var med andre ord mer enn nok materiale som kunne danne grunnlag for en hovedoppgave med temaområde knyttet til samarbeidslæring i fysiske og distribuerte læringsomgivelser.

Etter å ha vært i kontakt med en av bidragsyterne i studien, Helge Strømsø, bestemte jeg meg for å skrive en oppgave der jeg ville anvende deler av dette datamaterialet. Videre bestemte jeg meg for å undersøke én av de 8 gruppene fra Lycke m.fl.(2003) sin studie ved å analysere interaksjonen og læringsaktiviteten på et fysisk og et distribuert PBL-gruppemøte. For å fokusere hovedoppgaven og forankre den i teori har jeg gjort teoretiske undersøkelser knyttet til samarbeidslæring, problembasert læring (PBL) og distribuert samarbeidslæring. Etersom flere andre studier har pekt på at deltakerne i distribuerte grupper ofte har problemer med kommunikasjonsformen (CMC), mente jeg det ville være interessant å se hvilke konsekvenser dette fikk for deltakernes læringsaktiviteter. For å undersøke dette har jeg valgt følgende fremgangsmåte: Først undersøker jeg med utgangspunkt i teori hva som kan betegnes som sentrale læringsaktiviteter i grupper som driver samarbeidslæring. Deretter analyserer jeg PBL-gruppen som jeg har empiri på, ved å undersøke om disse læringsaktivitetene gjenspeiles på det fysiske PBL-møtet og dPBL-møtet. Hvis det viser seg at det er forskjeller, kan dette bety at en distribuert samarbeidsform får konsekvenser for læringsaktivitetene i grupper som kommuniserer ved hjelp av datamaskiner.

## **1.2 Presentasjon av problemstillinger.**

Hovedproblemstillingen for oppgaven er:

*Hva er sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring, og er det forskjeller i denne type aktiviteter i ansikt-til-ansikt interaksjon og IKT-støttet interaksjon?*

Problemstillingen er todelt og første del av problemstillingen vil besvares ved å undersøke teori. Den siste delen av problemstillingen vil bli besvart ved å ta utgangspunkt i casestudiet som er empirigrunnlaget for oppgaven, og drøfte dette i forhold til teorigrunnlaget for oppgaven.

I teoridelen av oppgaven undersøker jeg hva ulike teoretikere innenfor feltene samarbeidslæring, PBL og distribuert samarbeidslæring hevder er sentrale

læringsaktiviteter og prinsipper for læring i grupper, samt begrunnelser for bruk av gruppebasert samarbeidslæring. Det blir prosesskriterier for læring og ikke læringsutbytte/"output"-kriterier som vektlegges. Dette har blitt naturlig siden jeg ikke har tilgang på oppgavebesvarelser eller andre typer læringsoutput. På bakgrunn av de teoretiske undersøkelsene formuleres så fire underproblemstillinger som utdyper den andre delen av hovedproblemstillingen. Disse underproblemstillingene blir sentrale i resultat- og drøftingsdelen. En begrunnelse og utdyping av underproblemstillingene kommer i kapittel 5. I dette innledende kapitlet vil jeg bare kort presentere dem:

- 1. Er det forskjeller i fordelingen av aktivitet blant deltakerne på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*
- 2. Er det forskjeller i fordelingen av hvilke typer læringsaktiviteter som drives på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*
- 3. Er det forskjeller på hvordan veilederrollen og ordstyrerrollen ivaretas på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*
- 4. Er det forskjeller på hvordan læringsmålene utvikles på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*

Problemstillingene har blitt formulert som lukkede spørsmål, fordi jeg mener det er interessant å undersøke nettopp dette – er det forskjeller mellom møtene? Alle problemstillingene vil selvfølgelig bli fulgt opp videre ved at jeg prøver å beskrive og drøfte hva de eventuelle forskjellene består i, samt at jeg vil drøfte mulige forklaringer.

### **1.3 Begrepsavklaringer og avgrensninger.**

Viktige begreper vil bli forklart og utdypet underveis i oppgaven, men noen begreper ønsker jeg likevel å gi et innhold og avgrense allerede nå. Begrepene vil bli nyansert og få et rikere innhold etter hvert.

### **Samarbeidslæring og distribuert samarbeidslæring.**

Når begrepet samarbeidslæring står alene, det vil si uten at *distribuert* står foran, viser dette til samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt interaksjon, for enkelhets skyld også kalt fysisk interaksjon. Når begrepet *distribuert* samarbeidslæring brukes, viser dette til IKT-støttet samarbeidslæring, som i denne oppgaven avgrenses til å være samarbeidslæring støttet av datamaskiner der gruppedeltakerne ikke sitter i samme rom. IKT står for informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Begrepet samarbeidslæring vil bli mer inngående drøftet i kapitel 2, men en første beskrivelse kan være at samarbeidslæring er ”(...) a *situation* in which *two or more* people *learn* or attempt to learn something *together*.” (Dillenbourg 1999:2). I denne oppgaven vil fokus være samarbeidslæring som pågår synkront eller tilnærmet synkront. Både på det fysiske og det distribuerte PBL-gruppemøtet foregår interaksjonen synkront, ved bruk av muntlig interaksjon på det fysiske møtet og ved bruk av skriftlig interaksjon (”chatting”) på det distribuerte. I ansikt-til-ansikt interaksjon vil det selvfølgelig også foregå ikke-verbal kommunikasjon, men datamaterialet jeg har tilgang på, består av nedskrevne protokoller av den muntlige interaksjonen. Derfor vil det bare være den muntlige interaksjonen som analyseres i oppgaven.

### **Distribuerte/virtuelle grupper.**

I tilknytning til distribuert samarbeidslæring anvender jeg begrepet distribuerte grupper eller virtuelle grupper. Jeg har valgt å ikke skille mellom disse to begrepene og en definisjon på denne type grupper kan være: ”(...) a group of people who work on interdependently across space, time, cultures, and organizational boundaries on temporary, non-occurring projects with a shared purpose while using technology” (Smith 2003:1). I denne oppgaven vil begrepet distribuert/virtuell gruppe avgrenses til å gjelde grupper som driver med distribuert samarbeidslæring ved bruk av datamaskiner som kommunikasjonsmedium. Dessuten vil ikke gruppen være uavhengig av tidsaspektet da jeg skal undersøke synkron samarbeidslæring der deltakerne bruker ClassFronter som læringsplattform. Grupper som samarbeider ansikt-til-ansikt vil for enkelhets skyld også kalles fysiske grupper.

### **Læringsaktiviteter.**

Læringsaktiviteter beskriver den interaksjonen i et gruppemøte som kan knyttes til oppgaveløsning, diskusjon eller samtale rundt gruppeoppgaven, samt interaksjon som fremmer dette (for eksempel diskusjon om samarbeidsprosessen i gruppen eller lignende). Det blir i oppgaven skilt mellom ulike typer læringsaktiviteter som forskjellige forfattere hevder er viktige. De viktigste typene læringsaktivitet fremkommer i teorikapitlenes oppsummerings- og drøftingsdeler. I metodekapitlet blir disse typene læringsaktivitet operasjonalisert slik at jeg kan kategorisere utsagnene i gruppeinteraksjonen. Jeg kommer til å benytte begrepet *læringsfremmende utsagnstyper* som analysebegrep. Dette begrepet blir altså et uttrykk for læringsaktiviteter som oppstår i interaksjonen på gruppemøtene.

### **1.4 Oppgavens struktur.**

I kapitel 2 gis en introduksjon til begrepet samarbeidslæring og samarbeidslæringsfeltet. Jeg beskriver kort forskjellen på "cooperative" og "collaborative" læring og argumenterer for at forhold fra begge perspektivene vil ligge til grunn for begrepet samarbeidslæring som benyttes i denne oppgaven. Dette kapitlet danner et viktig grunnlag for forståelsen av hva som kan betegnes som sentrale læringsaktiviteter og prinsipper for læring i grupper.

I kapitel 3 gir jeg en innføring i hva PBL er og hvordan PBL som en teoriforankret metode kan bidra til å fremme gode læreprosesser i grupper. I kapitlet beskrives hvilke mål, arbeidsmetoder og prinsipper som ligger til grunn for PBL.

De teoretiske undersøkelsene og beskrivelsene jeg har gjort av samarbeidslæring og læringsaktiviteter i PBL-grupper settes så inn i en distribuert kontekst i kapitel 4. Dette kapitlet beskriver hvilke utfordringer som ofte møter en gruppe som skal samarbeide distribuert ved hjelp av datamaskiner.



Kapitel 5 består av et sammendrag av teorigapitlene som ligger til grunn for fokuset i drøftingsdelen. Her formuleres og begrunnes også underproblemstillingene som jeg søker å besvare i resultat- og drøftingsdelen.

Kapitel 6 er metodekapitlet, og her begrunner jeg valg av metode og drøfter studiens validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. Siden jeg blant annet har valgt å benytte meg av kvantitativ metode, dreier en sentral del av metodekapitlet seg om operasjonalisering av begrepet læringsaktivitet og hvordan dette knyttes til analysebegrepet læringsfremmende utsagnstyper.

I kapitel 7 presenteres først resultater fra den kvantitative analysen og deretter resultatene fra den kvalitative analysen. Resultatene presenteres ved at de knyttes til de fire underproblemstillingene for oppgaven.

I kapitel 8 drøftes resultatene som har kommet, frem i lys av teori. Drøftingskapitlet er strukturert rundt de fire underproblemstillingene som ble utviklet i kapitel 5. Oppgaven avsluttes med en oppsummering og noen konklusjoner i kapitel 9.

## 2 SAMARBEIDSLÆRING.

Det brukes mange begreper og merkelapper på læring og læringsaktiviteter i grupper. På norsk kan det virke som samarbeidslæring er det mest brukte, men uttrykk som kollektiv læring, teamlæring og gruppelæring brukes også (Lund 1999, Stensaasen og Sletta 1996). På engelsk brukes gjerne enten "cooperative learning" eller "collaborative learning" (Davidson 1995, Dillenbourg 1999), men også "peer learning", "peer collaboration", "coordinated learning" og "collective learning" kan man se brukt i engelskspråklig litteratur (Dixon 1994, Littleton og Häkkinen 1999, Webb og Palincsar 1996). Det finnes ellers en rekke mer spesifiserte eller metodiske tilnærminger til læring i grupper som for eksempel "Learning Together", "Co-op Co-op", ulike "Jigsaw"-metoder, "Student teams achievement division" osv (Davidson 1995, Johnson og Johnson 1994, Webb og Palincsar 1996). Listen over metoder og teorier for læring i grupper kunne vært gjort mye lengre, men dette har ingen hensikt. Poenget er å vise at tilnærmingene, perspektivene og metodene er mange innenfor dette feltet. Jeg vil derfor innledningsvis i oppgaven undersøke bakenforliggende begrunnelser for bruk av samarbeidslæring i stedet for å redegjøre grundig for én eller noen spesifikke tilnærminger eller metoder. De stedene jeg likevel henviser til bestemte tilnærminger eller metoder, er det for å vise til noen eksempler innenfor teori om samarbeidslæring.

I dette kapitlet vil jeg redegjøre for samarbeidslæring ved å ta for meg viktige teoretikere innen feltet. Jeg begynner med å beskrive forskjeller mellom "cooperative" og "collaborative" læring, fordi dette skillet ofte refereres til av mange forskere og fordi det kan bidra til å belyse ulike sider av samarbeidslæring (Bruffee 1999, Lehtinen m.fl. 1999, Panitz 2003). Jeg velger å la begrepet samarbeidslæring, som jeg benytter i oppgaven, innbefatte viktige punkter fra begge perspektivene. Jeg undersøker deretter, med utgangspunkt i teori, hvorfor samarbeidslæring er en god måte å tilegne seg kunnskap på og hva som gir samarbeidslæring sin legitime plass i undervisnings- og læringssammenhenger, primært på høyskoler og universiteter. Til slutt følger en oppsummerende del hvor jeg trekker ut sentrale læringsaktiviteter og drøfter de

begrepene og perspektivene som vil være med å danne en viktig basis i analyseringen og drøftingen av datamaterialet.

## **2.1 Hva er samarbeidslæring?**

I engelskspråklig litteratur skilles det ofte mellom "cooperative" og "collaborative" læring når læring i grupper skal beskrives. Det finnes også forfattere som ikke skiller mellom disse perspektivene (Davidson 1995, Johnson og Johnson 1994), men den litteraturgjennomgangen jeg har gjort, viser at det er vanligst å gjøre dette skillet og deretter velge et av perspektivene eller la det ene perspektivet utdype det andre. Siden begrepet samarbeidslæring er sentralt i oppgaven, ønsker jeg derfor å utdype perspektivene i denne innledende fasen. Jeg ser først ganske kort på sentrale sider ved "cooperative" læring, og deretter går jeg grundigere inn i det "collaborative" læringsbegrepet, fordi jeg anser dette som mer sentralt i oppgaven enn det "cooperative" læringsbegrepet. Dette begrunnes nedenfor.

### **2.1.1 Bør det skilles mellom "cooperative" og "collaborative" læring?**

En første beskrivelse av de to retningene kan være følgende: "Cooperative" læring er kjennetegnet ved at deltakerne i en gruppe deler arbeidet seg i mellom og hver deltaker har ansvar for sin del av problemløsningen. "Collaborative" læring er kjennetegnet ved at deltakerne er gjensidig involvert i en felles streben etter å løse problemet sammen. Denne måten å skille på kan finnes igjen blant flere forfattere (Bruffee 1999, Dillenbourg 1999, Lehtinen m.fl. 1999, Littleton og Häkkinen 1999, Panitz 2003, Webb og Palincsar 1996). Et fellestrekk for "cooperative" læring er at denne formen for samarbeidslæring handler om alternative måter å organisere klasserommet på i forhold til individuelle og konkurransebaserte måter. "Collaborative" læring handler om å konstruere mening om begreper og erfaringer sammen med andre (Webb og Palincsar 1996).

En slik distinksjon mellom de to tilnærmingene til samarbeidslæring kan fungere som en hjelp til å se hvor hovedfokuset for tilnærmingene ligger, men det er viktig å være klar over at det finnes mange overlappinger mellom dem (Bruffee 1999, Kreijns m.fl. 2003).

For å redegjøre kort for "cooperative" læring, har jeg valgt å ta utgangspunkt i brødrene David og Roger Johnson, fordi disse har blitt mye brukt i norsk sammenheng, samt at de også er anerkjent internasjonalt for sin tilnærming, "Learning Together" (Stensaasen og Sletta 1996). Johnson og Johnson har utviklet sin teori om "cooperative" læring på bakgrunn av sosial avhengighetsteori med blant annet Kurt Lewin som foregangsmann, kognitive utviklingsteorier basert på Jean Piaget og Lev Vygotsky og behavioristiske og neobehavioristiske læringsteorier basert på Skinner og Bandura med flere (Johnson og Johnson 1994).

"Cooperative" læring, slik Johnson og Johnson (1994) ser det, bygger på fem elementer. Det første elementet er *positiv avhengighet* ("positive interdependence"): "Students must believe that they sink or swim together" (ibid s. 22) er trolig det mest kjente sitatet fra Johnson & Johnson og er et av de viktigste kjennetegn på denne formen for samarbeidslæring. Tanken er at alle i gruppen må bidra og at selv om bare en person blir marginalisert eller er fraværende i arbeidsprosessen, vil det gå utover læringsprosessen (Duek 2000). På denne måten vil man kunne unngå "gratispassasjerer", som ofte rapporteres å være et problem i gruppearbeid (Johnson og Johnson 1994, Strømsø 2002). Det neste elementet er *fremming av interaksjon* ("promotive interaction"), helst i form av ansikt-til-ansikt interaksjon. Elevene må bli gitt mange muligheter for å hjelpe hverandre, gi hverandre ros og støtte osv. *Individuelt ansvar* ("individual accountability") er neste element og sikrer at elevene gjør deres del av arbeidet og at læreren kan følge med på hvem som trenger mer hjelp og støtte. Det fjerde elementet er *interpersonlige og smågruppeferdigheter* ("interpersonal and small-group skills"). Elevene må trenes i sosiale ferdigheter og ferdigheter i oppgaveløsning for å kunne fungere på en tilfredsstillende måte i sine respektive grupper. Det siste elementet omhandler *gruppeprosesser* ("group processeing") og dreier seg om at medlemmene i ei gruppe beskriver og diskuterer prosessene som skjer i gruppen i forhold til følgende to spørsmål:

Hvilke handlinger hjelper oss på vår vei til å finne løsninga og hvilke gjør ikke? Hva skal vi beholde og hva skal vi endre på av handlingsmønstre? Disse fem elementene er viktige i alle former for samarbeid i følge Johnson og Johnson: "All healthy cooperative relationships have these five basic elements present. This is true of peer tutoring, partner learning, peer mediation, adult work groups, families and other cooperative relationships. This conceptual "yardstick" should define any cooperative relationship" (Johnson og Johnson 1995: 33).

I teori om gruppedynamikk deles det gjerne mellom oppgaverorientert atferd og psykososialt/sosioemosjonelt orientert atferd i grupper (Bales 1999, Hare 1994). Noen deltakere i en gruppe vil ha mer behov for oppgaveorientering, mens andre har mer behov for å dekke sine psykososiale behov. Ut i fra de fem ovenstående elementene som Johnson og Johnson (1995) beskriver, kan man se at det psykososiale elementet i gruppearbeidet fremheves relativt sterkt i deres tilnærming til samarbeidslæring.

Omtrent de samme elementene som brødrene Johnson mente var sentrale for alt samarbeid i grupper, finner man også hos Davidson (1995). Han har undersøkt seks kjente tilnærminger til samarbeidslæring: "Student Team Learning" av Robert Slavin, "Learning Together" av David og Roger Johnson, "Group Investigation" av Sharan og Sharan og av Sharan og Hertz-Lazarowitz, "the Structural Approach" av Kagan, "Complex Instruction" av Cohen og "the Collaborative Learning Model" av Reid. Disse tilnærmingene og metodene viste seg å ha fem felles kjennetegn: Felles oppgaver eller læringsaktiviteter som er egnet for gruppearbeid, læring i smågrupper (antallet deltakere per gruppe er i noen av tilnærmingene bestemt på forhånd), atferd preget av samarbeid (cooperative behavior), avhengighet av hverandre/ positiv avhengighet (positive interdependence) og individuelt ansvar (accountability og responsibility).

En oppsummering av punkter som fremheves av forfattere som redegjør for eller har utviklet teorier innen "cooperative" læring, kan være følgende:

- Læring i smågrupper.
- Felles oppgaver eller læringsaktiviteter som er egnet for gruppearbeid.

- Positiv avhengighet av hverandre ("positive interdependence").
- Atferd preget av samarbeid ("cooperation") og fremming av interaksjon.
- Individuelt ansvar ("accountability" og "responsability").
- Trening av sosiale ferdigheter (interpersonlige og smågruppeferdigheter) og problemløsningsferdigheter.
- Planlegging av og diskusjon omkring gruppeprosessene ("group processing").

Denne korte gjennomgangen av "cooperative" læring bidrar til å nyansere distinksjonen som teoretikerne jeg henviste til i begynnelsen av dette kapitlet gjorde mellom "cooperative" og "collaborative" læring, fordi brødrene Johnsons "learning together" må kunne sies å innebære mer enn bare fordeling av oppgaver. Det kan likevel være rimelig å hevde at i "cooperative" læring er et av hovedmålene å redusere den individbaserte og konkurransebaserte organiseringen av klasserommet til fordel for samarbeid (jf Webb og Palincsar 1996). Jeg ønsker å utvide dette "cooperative" perspektivet på samarbeidslæring ved å redegjøre for viktige forhold ved "collaborative" læring, fordi "cooperative" læring gjerne hevdes å være mer egnet i grunnskolen, mens "collaborative" læring er viktigere på høyskole- og universitetsnivå (Bruffee 1999).

Noen forfattere er ikke enig i en slik argumentasjon. Blant annet sier Johnson og Johnson (1994) at den tilnærmingen de har til "cooperative" læring kan brukes "with some confidence at every grade level, in every subject area, and with any task" (ibid:44). Brown (1994) har også et annet syn enn Bruffee om at "collaborative" læring ikke hører hjemme på grunnskoletrinnet. Sammen med noen kollegaer har hun utviklet et undervisningskonsept som hun kaller "Community of Learners" (Brown 1994). Elever på barne- og ungdomsskole blir opplært til å ta på seg roller som er typiske i et forskerfellesskap og hun henviser til "Reciprocal Teaching" og "Jigsaw" som metoder som kan fremme en slik tankegang. Elevene blir her deltakere i praksisfellesskap (community of practice) og et samtale-/diskusjonsfellesskap (community of discourse) der "collaborative" læring blir en viktig bestanddel. Dette er et eksempel på at skillet mellom perspektivene er vagt og at meningene er forskjellige på hvor skillet skal gå. Jeg

ønsker ikke å gå dypere inn i denne diskusjonen, men i stedet redegjøre kort for sentrale sider ved "collaborative" læring.

Littleton og Häkkinen (1999) mener at det er konsensus i forskermiljøet om at "collaboration involves the construction of meaning through interaction with others and can be characterised by a joint commitment to a shared goal" (ibid:21). Det blir i denne sammenheng ofte pekt på at gruppen har behov for "shared space" (Cooney 1998), "joint problem space" (Littleton og Häkkinen 1999) eller "felles forståelsesrom" (Feilberg 2001) for å ha mulighet til å forhandle om mening og konstruere mening i fellesskap. Videre sier Littleton og Häkkinen at "collaborative" læring skiller seg fra andre former for samarbeidslæring som for eksempel "cooperative" læring fordi "collaboration" involverer konstruksjon av en løsning og forhandling om mening som ikke kunne blitt produsert uten samarbeidet som fordres i en "collaborative" situasjon. I en "cooperative" læringssituasjon vil ofte deling av arbeidsoppgaver være kjernen i samarbeidet, noe som ikke nødvendigvis vil føre til samme typen løsninger som i en "collaborative" situasjon. Littleton og Häkkinen henter sine tanker særlig fra Vygotsky og sosialkonstruksjonistiske teorier som det situerte perspektiv og kulturpsykologi.

Det økte fokuset på meningskonstruksjon kan begrunnes ut fra synet på kunnskap som gjerne legges til grunn for "collaborative" læring (Bruffee 1999). Bruffee argumenterer for viktigheten av å innse at kunnskap er ikke-fundamental. Med dette menes at kunnskap ikke er en fast og absolutt størrelse uavhengig av kultur og historie, men at den er sosialt konstruert og i stadig forandring, og man tenker seg at kunnskap blir konstruert i et fellesskap av lærende eller praktiserende individer (ibid). Dermed blir bruk av grupper i læringssammenheng viktig for Bruffee (se for øvrig kapitel 2.2 for en utdyping av begrepet ikke-fundamentalt kunnskapssyn). Dessuten blir gjerne "collaborative" læring sett på som mindre lærerstyrt enn "cooperative" læring (ibid).

På bakgrunn av denne korte redegjørelsen for "collaborative" læring, kan det være naturlig å utvide punktene fra det "cooperative" læringsfeltet med følgende punkter:

- Ikke-fundamentalt syn på læring. Kunnskap konstrueres i et fellesskap av lærende individer.
- Konstruksjon av felles forståelse av et problem. En forutsetning er et felles forståelsesrom/"shared space" der gruppen kan forhandle om mening.
- Forhandling om felles mål og arbeidsprosesser. Gruppeaktivitetene karakteriseres ved alles eierskap/forpliktelse (commitment) til et felles mål.
- Koordinert og synkron interaksjon (på grunn av streben etter å konstruere en felles forståelse av problemet).

Denne redegjørelsen for to perspektiver på samarbeidslæring har vist at begrepet samarbeidslæring som brukes på norsk ikke distingverer mellom sentrale perspektiver som den engelskspråklige litteraturen har i seg. Det har også vist seg svært vanskelig å komme fram til en definisjon på begrepene i den engelskspråklige litteraturen (Dillenbourg 1999). Jeg ser derfor ingen hensikt i å bruke mye plass på dette, fordi det ikke vil være av avgjørende betydning for oppgaven å komme fram til en fast definisjon på begrepet samarbeidslæring. Det vil i stedet være viktig å komme fram til et teorigrunnlag som kan brukes for å analysere og drøfte datamaterialet. Dessuten er likhetene mellom perspektivene mer slående enn forskjellene (Bruffee 1999, Kreijns m.fl. 2003). Bruffee sier det på denne måten: "What unite cooperative learning and collaborative learning are their strengths: the educational advantage of marshalling peer group influence to focus on intellectual and substantive concerns" (Bruffee 1999: 92). Videre sier han at i begge perspektiver reforhandles kontrollaspektet i klasserommet, begge perspektivene antar at deltakerne i undervisningen kan bli kritisk involvert i skolearbeidet, begge antar at kunnskap skapes som sosiale konstruksjoner og begge bidrar til å forstå utdanning som "resosialisering" (reacculturation), men vektleggingen på de ulike områdene er forskjellig. "Cooperarative" læring vektlegger lærerstyring, struktur og elevenes ansvar for egen læring mens "collaborative" læring vektlegger felles kunnskapskonstruksjon og forskyving av autoriteten fra veileder/lærer til elev/student (ibid).



I resten av oppgaven velger jeg derfor å bruke begrepet samarbeidslæring som en fellesbetegnelse på de to perspektivene. Dette gjelder med unntak av de deler av oppgaven der distinksjonen mellom ”cooperative” og ”collaborative” læring vil kunne belyse forhold som jeg mener er viktig å utdype.

I den påfølgende delen vil jeg utdype det teoretiske ståstedet som oppgaven bygger på ved å gå dypere inn i diskusjonen om hva samarbeidslæring er, hva som regnes som sentrale læringsaktiviteter, samt at jeg vil se litt på hvilke forutsetninger som bør ligge til grunn for at effektiv læring skal oppstå.

### **2.1.2 Begrepet samarbeidslæring utdypes.**

Dillenbourg var koordinator for en gruppe forskere som gjorde omfattende drøftinger av hva samarbeidslæring er (Dillenbourg 1999). En redegjørelse for disse drøftingene kan være nyttig for å forstå hva begrepet innebærer og forstå hvilke elementer i samarbeidslæring som er spesielt viktige, omstridte, felles osv. Forskerne som Dillenbourg var koordinator for, klarte ikke å bli enige om en definisjon på samarbeidslæring, men brukte i stedet mange tentative definisjoner for å belyse ulike sider ved dette begrepet (ibid). Likevel prøver Dillenbourg å besvare spørsmålet ”What is collaborative learning?”, og han begynner med følgende brede definisjon: ”(. . .) collaborative learning (. . .) is a *situation* in which *two or more* people *learn* or attempt to learn something *together*.” (Ibid: 2)

Hvert av de uthevede punktene utdypes nærmere. Punktet ”*two or more*” dreier seg om i hvilken skala man driver samarbeidslæring. Det kan være to personer, en gruppe på 3-5 personer, en skoleklasse eller et samfunn. Det vil også være stor spredning i frekvens og lengde på samlinger og om samarbeidet foregår nettbasert eller i fysiske grupper. Det settes ikke noe grense for hvor stor en gruppe kan være før den ikke kan kalles en gruppe som driver samarbeidslæring, men Dillenbourg legger fokus på små grupper fra 2 til noen få medlemmer i gruppen. Her er gjerne teoretikere fra det ”cooperative” læringsfeltet mer strikte. De forskjellige tilnærmingene som Davidson (1995) undersøkte har klare grenser

for hvor mange medlemmer gruppene skal ha, mens Bruffee (1999) hevder at det viktigste er at gruppen er så liten at alle kan være med å bidra i læringssituasjonen uten å bli oversett.

Læringspunktet er mer komplisert og det er stor toleranse for hva som legges i læringsbegrepet blant forskerne som Dillenbourg samarbeidet med. Majoriteten mente at læring var en sideeffekt av problemløsningsaktiviteten som foregikk i gruppen. Altså; man skaper en situasjon der aktiviteten er bygd opp rundt felles problemløsning, og sideeffektene av denne problemløsningsaktiviteten kalles læring. Dette perspektivet har røtter fra kognitiv forskning. Ved å være aktiv i forhold til stoffet som skal læres, vil individet i større grad tilegne seg stoffet og kunne anvende dette lettere enn ved en passiv tilnærming. Problemløsningsaktiviteter er en måte å forholde seg aktiv til undervisningsstoffet på og på denne måten fordre til konstruksjon av nye kunnskapsstrukturer (Dillenbourg 1999). Dette er en måte å argumentere for samarbeidslæring på som har fokus på det individuelle plan, samt hukommelse og anvendelse av kunnskapen. Andre argumenterte for læring innenfor et større tids- og utviklingsperspektiv der kulturelle prosesser ble tillagt mer vekt. Samarbeidslæring kan i denne forstand ses på som en måte å vinne innpass på i et profesjonelt fellesskap (Dillenbourg 1999). Dette er i tråd med såkalte ”mester-svenn”-læring (”apprenticeship learning”) der svennen praktiserer yrket under veiledning fra mesteren og gradvis tilegner seg den kompetansen som er nødvendig for å bli et fullverdig medlem av det profesjonelle fellesskapet. Læring blir i denne forstand å se på som sosial praksis (Nielsen og Kvale 1997, Rogoff 1991).

Også Bruffees tanker om at universitetsutdannelsen skal føre til at studentene utvikler sin kompetanse innenfor et praksisfellesskap og bidra i fellesskapet passer inn i denne måten å argumentere for samarbeidslæring på. Men til forskjell fra ”mester-svenn”-læring der asymmetri er et viktig element, er Bruffee mer opptatt av symmetri blant medlemmene i gruppen. Læring er for Bruffee ”resosialisering” eller ”reacculturation” og ses på som en langvarig, kompleks og utfordrende prosess med det sosiale fellesskapet som ramme. ”Reacculturation” defineres som ”switching membership from one culture to another. It

is always complex, in most cases incomplete, and usually painful” (Bruffee 1999:298). Det blir her tydelig at for Bruffee dreier læring seg om mer enn bare problemløsningsaktiviteter med et gruppemøte som tidsramme. Dillenbourg hevder at begge disse læringsperspektivene finnes innenfor forskningsfeltet om samarbeidslæring (Dillenbourg 1999), men i stedet for å velge det ene eller det andre perspektivet, mener han at de bør utfylle hverandre for å belyse ulike sider av læring i grupper. Dette er i tråd med den tentative tilnærmingen han legger til grunn for hele diskusjonen om hva samarbeidslæring er. Det er også en slik tilnærming jeg har valgt å ha til begrepet, fordi det i denne oppgaven vil være mer interessant å se bredden av samarbeidslæringsbegrepet enn å utvikle en fokusert og klar definisjon. På denne måten kan begrepet bidra til å belyse ulike sider ved læringsaktivitetene i gruppen som jeg skal undersøke.

Dillenbourg tar også opp diskusjonen om samarbeidslæring er en form for psykisk mekanisme som fører til læring eller om det er en pedagogisk metode som med en viss sikkerhet kan fremme læring. Han hevder at noen psykologiske teorier har sett på samarbeidslæring som en enkel mekanisme som trigger læring i det øyeblikk en gruppe mennesker samles. Dillenbourg er uenig i dette og sier at læring oppstår fordi gruppen driver problemløsningsaktiviteter som igjen generer ”extra activities (explanations, disagreement, mutual regulation, etc.) that trigger extra cognitive mechanisms (knowledge elicitation, internalisation, reduced cognitive load etc.)” (Dillenbourg 1999:6). Dette mangfold av aktiviteter og mekanismer oppstår kanskje oftere i en samarbeidssituasjon enn i en individuell situasjon, men det er ingen garanti for at det skjer. På denne bakgrunn kan man ikke snakke om en ”enkeltmekanisme” forårsaket av ”collaborative” læring som automatisk fører til læring i en gruppe (ibid).

Tanken om at samarbeidslæring er en metode, stammer fra pedagogikken. Også denne tanken stiller Dillenbourg seg kritisk til, fordi muligheten for å predikere utfallet av samarbeidet er så liten. Han hevder at det heller er en sosial kontrakt som *kan* føre til at noen typer interaksjon oppstår og ikke et kausalt forhold mellom samarbeid og læring. Ut i fra denne tankegangen kan ikke samarbeidslæring defineres som en metode fordi medlemmene i gruppen ikke følger på forhånd oppsatte prosedyrer eller regler for

interaksjon. Dette er, i følge Dillenbourg, forskjellig fra for eksempel "reciprocal teaching" til Palincsar og Brown som har et scenario elevene følger for å sikre en type interaksjon. Også tilnærmingene til samarbeidslæring som Davidson analyserte (se kapitlet om "cooperative" læring) har ganske strukturerte og forhåndsdefinerte scenarier for samarbeidet i gruppen. Det vil i de fleste tilfeller ikke være detaljerte regler for hvordan den muntlige interaksjonen skal skje, men føringene vil være såpass sterke at de i stor grad vil kunne predikere utfallet av samarbeidet. Dette ligger også til grunn for at Johnson og Johnson (1994) hevder at "cooperative" læring bør utgjøre minst 60-70% av undervisningstiden. Det kan altså synes som at graden av styring av gruppeaktivitetene vil være forskjellig mellom "cooperative" og "collaborative" læring. I denne forbindelse er det interessant å diskutere hvor PBL vil befinne seg fordi PBL har "de syv trinn" som skal sikre en viss form for progresjon i oppgaveløsningen og som derfor vil føre til noen spesifikke problemløsningsaktiviteter. På denne bakgrunn kan det diskuteres om PBL er en metode eller om det heller er et konsept eller en modell (Pettersen 1997). Dette vil jeg komme tilbake til under kapitlet om PBL senere i oppgaven.

I og med at teoriene og meningene var så mange og varierte innenfor forskergruppen som Dillenbourg ledet, gjorde dette at kjennetegnet på læringsbegrepet i samarbeidslæring i større grad ble ordet samarbeid enn læringsbegrepet, i følge Dillenbourg. Samarbeid i en læringssammenheng omhandler fire aspekter, slik Dillenbourg ser det, og en teori om samarbeidslæring må definere kriterier for følgende fire aspekter: Samarbeidssituasjonen, interaksjonen, samarbeidsprosessen og effekten av samarbeid.

Det første aspektet handler om at en *situasjon* kan være preget av mer eller mindre samarbeid. Han hevder at samarbeid vil lettes hvis deltakerne kan utføre oppgaver på omtrent likt nivå. Med det mener han at kunnskap, handlinger og status bør være på et ganske jevnt nivå i gruppen. Man kan godt ha ulik kunnskap, men ingen skal ha følelsen av å være underlegen. Dette samsvarer med Kuhn som fant at små forskjeller i kognitivt nivå mellom et barn og en sosial modell ledet til større utvikling enn store forskjeller (Slavin 1992). Bruffee peker også på viktigheten av at medlemmene i gruppen føler seg på omtrent likt nivå (Bruffee 1999). Mens Vygotskys teori om den proksimale

utviklingssonen har en annen innfallsvinkel, nemlig at asymmetri er et viktig ledd i læring hos individer i en gruppe (Littleton og Häkkinen 1999, Vygotsky 1999). Videre hevder Dillenbourg at situasjonen må være slik at det er mulig i fellesskap å forhandle frem felles mål og at deltakerne jobber sammen. Med det mener han at deltakerne ikke skal dele oppgavene slik det ofte gjøres i ”cooperative learning”, men løse problemene i fellesskap.

For det andre kan *interaksjonen* mellom medlemmene i en gruppe bære preg av mer eller mindre samarbeid. Det skal være interaktiv samhandling (oppgaver skal løses og diskuteres interaktivt/i samarbeid og ikke intraaktivt/alene), synkron kommunikasjon og mulighet for forhandlinger (om interaksjonsform, meninger, uenigheter ol)<sup>1</sup>. For det tredje vil noen *læringsprosesser* eller læringsmekanismer være mer samarbeidspreget (for eksempel er det å diskutere et emne mer kjennetegnet av samarbeid enn å stemme over hvilket argument som er best). Det fjerde aspektet omhandler *effekten* av samarbeid. Her sier han at for å se på effektene av samarbeid, vil det ofte være mer valid å måle individets utførelsesevne i en gruppe enn å måle individuell utførelsesevne.

Dillenbourg ender til slutt opp med å bruke følgende definisjon på samarbeidslæring som er hentet fra Roschelle & Teasley: ”[Collaborative learning is] a coordinated, synchronous activity that is the result of a continued attempt to construct and maintain a shared conception of a problem” (Dillenbourg 1999:17). Denne definisjonen inneholder tre av de fire elementene som er nevnt ovenfor, men Dillenbourg hevder altså at den mangler kriterier for å definere selve samarbeidssituasjonen.

Denne redegjørelsen for hva samarbeidslæring er, har vist at det er et komplekst felt og at det er vanskelig å komme fram til en definisjon på begrepet. Jeg velger å skrive ned de punktene som jeg anser som viktigst ut i fra den gjennomgangen jeg så langt har gjort.

---

<sup>1</sup> Siden begrepet ”collaborative learning” brukes i CSCL, og kommunikasjonen i CSCL ofte er asynkron (se kap. 4), kan det virke som det er et misforhold her. Dillenbourg tar ikke opp denne diskusjonen i artikkelen. Men ut i fra argumentasjonen som føres her, er det mulig å tolke Dillenbourg dit hen at jo mer synkront samarbeidet er, jo mer vil det bære preg av å være ”collaborativt” i formen. Dette er i følge Dillenbourg (1999) forskjellig fra ”cooperative” læring som ofte gjøres ved midlertidig å dele gruppeoppgaven og dermed arbeide intraaktivt og asynkront i forhold til resten av gruppen.

Disse punktene fungerer som en beskrivelse av hva som legges i samarbeidslæring i denne oppgaven. Selv om det er tilnærmet umulig å lage en prioritert rekkefølge, ønsker jeg å påpeke at noen punkt anses som viktigere enn andre. Ved å prioritere rekkefølgen, vil det bli enklere å si noe om hvilke læringsaktiviteter som er de mest sentrale. Dessuten har teorijennomgangen jeg har gjort hittil vist at det er større enighet om noen punkter enn andre. De første punktene i listen under anser jeg derfor som viktigere enn de siste for denne oppgaven. Dette gjelder altså ikke generelt for alle grupper, fordi en slik prioritering vil være avhengig av formål, kontekst, aldersgruppe ol.

Punkter som beskriver hva som legges i begrepet samarbeidslæring i denne oppgaven:

- Konstruksjon og opprettholdelse av felles forståelse av et problem. En forutsetning for dette er felles oppgaver eller læringsaktiviteter som er egnet for gruppearbeid, samt mest mulig koordinert og synkron interaksjon innenfor et felles forståelsesrom.
- Ikke-fundamentalt syn på kunnskap og læring. Kunnskap konstrueres i et fellesskap av lærende individer.
- Positiv avhengighet av hverandre.
- Forhandling om felles mål og arbeidsprosesser. Gruppeaktivitetene karakteriseres ved alles eierskap/forpliktelse (commitment) til et felles mål.
- Utveksling og tilgang på andre personers kunnskap og alternative faglige perspektiver.
- Skape en situasjon der medlemmenes kunnskapsnivå, status og handlinger er tilnærmet preget av symmetri.
- Læringen skjer i små grupper.
- Trening av problemløsningsferdigheter og sosiale ferdigheter (interpersonlige og smågruppeferdigheter).
- Planlegging av og diskusjon omkring gruppeprosessene.

## ***2.2 Begrunnelser for samarbeidslæring.***

I det foregående har jeg redegjort for hva samarbeidslæring er med hovedvekt på noen sentrale teoretikere innen feltet. I det følgende vil jeg gå dypere inn på noen viktige

begrunnelser for å drive samarbeidslæring der konstruktivistiske og sosialkonstruktivistiske teorier vil ligge som grunnlag. Jeg tar utgangspunkt i sentrale diskusjoner rundt kunnskapsbegrepet og psykologiske begrunnelser for tilegnelse av kunnskap. Deretter ser jeg på noen undervisningsmessige utfordringer det kan hevdes at universiteter og høyskoler står overfor. Jeg avslutter med å undersøke om samarbeidslæring, slik jeg har beskrevet det i dette kapitlet, kan svare på disse utfordringene.

De studiene og teoriene jeg allerede har henvist til, viser at det er mange sider ved samarbeidslæring som kan studeres og at det er mange måter å studere denne formen for læring på. Men selv om studiene er mange og ofte sprikende, kan det virke som det er enighet blant majoriteten av læringsteoretikere om at samarbeidslæring har sin berettigede plass i utdanningen (Webb og Palincsar 1996). Johnson og Johnson (1994) hevder at det å samarbeide er noe av det mest grunnleggende ved å være menneske; det er kjernen i vår biologi, i familielivet, i økonomiske systemer osv. Likevel har samarbeidslæring hatt for liten plass i skolesystemet i forhold til individualistisk læring og konkurransebasert læring. De hevder at samarbeid bør utgjøre minst 60-70% av undervisningstiden. Dette begrunnes ut i fra den forskningen som Johnson og Johnson (1989) har gjort. I en sammenstilling av 375 studier gjort de siste 90 årene viste de at mennesker som samarbeidet i en læringssituasjon utførte oppgaver med et bedre resultat enn mennesker som lærte i et individuelt eller konkurransebasert miljø. Disse resultatene har blitt noe kritisert og nyansert (Slavin 1992), men undersøkelsen brukes ofte som grunnlag for å begrunne viktigheten av samarbeidslæring (se bla. Duek 2000, Gerlach 1994, Stensaasen og Sletta 1996).

Dewey var en av de første som kritiserte den konkurranse- og individbaserte måten å drive undervisning på som var vanlig i USA på begynnelsen av forrige århundre (ibid). Han argumenterte ut i fra et filosofisk og samfunnsmessig perspektiv for at undervisning om demokratiet og en demokratisk samhandling må inn allerede i grunnskolen. På denne måten ble det viktig at elevene lærte seg å samarbeide og å diskutere (Dewey 1966). Ut i fra et psykologisk og pedagogisk perspektiv argumenterte han for at elevenes

utviklingsnivå og behov måtte tas hensyn til i undervisningen, for da ville kunnskapen bli mer relevant og motiverende for den enkelte (Dewey 1991). Dewey tok også et oppgjør med det rådende kunnskapsbegrepet i skolen i hans samtid. Kunnskap ble tradisjonelt sett på som ”gitt” utenfra, mens Dewey mente kunnskapen var mer ”flytende” og at sannhet var av mer pragmatisk karakter, avhengig av kulturen og tiden man lever i. Økt samarbeid blant elevene i undervisningen ville være en måte å ta på alvor de utfordringene som skolen stod ovenfor. Det kan dermed hevdes at Dewey bidro til å fremme samarbeidslæring (Webb og Palincsar 1996).

For Bruffee (1999) er også kunnskapsbegrepet sentralt for å begrunne samarbeidslæring (jf. kap. 2.1.1). Som Dewey, mener han at kunnskap ikke er en fast og absolutt størrelse uavhengig av kultur og historie, men at den er sosialt konstruert og i stadig forandring. Han bruker begrepet ”ikke-fundamental” kunnskap for å beskrive dette synet. Kunnskap og ”sannhet” blir dermed ikke sett på som korresponderende med virkeligheten, men mer som et koherensfenomen, altså at det skapes en viss enighet om hva som er gjeldende ”sannhet” i et fagfellesskap (Alvesson og Sköldberg 1994). Bruffee referer til Kuhns kunnskapsbegrep for å begrunne sitt syn, og tanken om at kunnskapen befinner seg innenfor paradigmer blir sentral. Bruffee hevder videre at kunnskapen befinner seg *mellom* mennesker, i relasjonen mellom dem. ”Communities” og ”learning communities” er nøkkelbegreper for å forstå denne tankegangen. Med disse begrepene menes det at for å få del i et kunnskapsområde, må man inn i et fellesskap av praktiserende og lærende individer som jobber innenfor det fagfeltet man skal praktisere i som ferdigutdannet. Læring blir da noe mer enn bare å tilegne seg kunnskap. Like viktig blir det å komme inn i fagfellesskapet, for det er her kunnskapen videreutvikles og anvendes. Det er til syvende og sist dette som blir målet med utdannelsen; å kunne fungere på en tilfredsstillende måte i praksisfellesskapet. Dette oppnås på den beste måten gjennom samarbeidslæring fordi man da vil lære innenfor et fellesskap hvor man får tilgang på ulike synspunkter fra andre studenter og der man kan ha flere tanker og perspektiver fokusert samtidig fordi den kognitive ”banken” (”cognitive load”) øker. Dessuten mener Bruffee at økt samarbeid mellom studentene fører til at de blir mer avhengig av hverandre og mindre av forelesere og lærere. Dette bidrar igjen til at autoriteten som lærerne tradisjonelt har hatt i forhold til



å forvalte kunnskap og de ”riktige” svarene, svekkes. Studentene ser dermed at virkeligheten og praksisfeltet er komplekst og uten enkle fasitløsninger (ibid).

For å forstå litt mer av de læringspsykologiske argumentene for samarbeidslæring, vil jeg ta utgangspunkt i et arbeid utført av Webb og Palincsar (1996). De har tatt for seg ulike undersøkelser og teorier om samarbeidslæring og undersøkt hvilke ”læringsmekanismer” som ligger til grunn for læring i grupper<sup>2</sup>. Disse ”læringsmekanismene” blir viktige faktorer å ta med seg når man ser på forutsetninger som bør være til stede for at effektiv læring i grupper skal skje. Samarbeidslæring vil nødvendigvis innebære samhandling med andre mennesker, men hva er det som gjør at man lærer noe i en slik situasjon? Webb og Palincsar kom fram til følgende inndeling av teorier om ”læringsmekanismer” i samarbeidslæring: Teorier om *sosiokognitive konflikter*, representert ved blant annet Piaget, viser at kognitive konflikter fremmer læring hos individet i gruppen. ”Cognitive conflict created by social interaction is the locus at which the power driving intellectual development is generated” (Perret-Clermont 1980 i Webb og Palincsar 1996:844). Barn som arbeidet med jevnaldrende viste større kognitiv utvikling enn barn som jobbet alene.

Teorier om *internalisering av sosiale prosesser*, representert ved blant andre Vygotsky, fokuserer i større grad på den sosiale dimensjonen. Han sier at alle funksjoner i et barns utvikling befinner seg alltid først på det sosiale og interpersonlige plan og deretter på det individuelle og intrapersonlige plan (Bråten og Thurmann-Moe 1996, Vygotsky 1999). Teorier med utgangspunkt i Vygotskys tanker har i stor grad fokusert på hvordan mening konstrueres i sosiale settinger (Webb og Palincsar 1996).

Teorier om *målstrukturer* har gjerne blitt inspirert av motivasjonsteorier, og det deles mellom målstrukturer basert på samarbeidsstrukturer, konkurransebaserte strukturer eller

---

<sup>2</sup> Webb og Palincsar (1996) bruker begrepet ”læringsmekanismer” for å forklare hvorfor læring skjer i en samarbeidssituasjon. Siden dette begrepet kan oppfattes som om læring er noe som kan styres presist ved hjelp av noen mekanismer og at denne måten å se læring på, har blitt kritisert fra ulike hold (Dale 1992, Kvernbekk 1997), har jeg valgt å sette dette begrepet i anførselstegn. Dessuten kan det synes som begrepet er i strid med Dillenbourgs (1999) kritikk av mekanismebegrepet (se kap. 2.1.2). Det virker likevel rimelig å si at dette ikke stemmer fordi Webb og Palincsar hevder at det ikke dreier seg om en enkeltmekanisme. Man må ta inn flere perspektiver og teorier for å forstå hvilke mekanismer som skaper utvikling og læring i en gruppe (Webb og Palincsar 1996).

individuelle strukturer. Kjente teoretikere innen dette perspektivet er Johnson og Johnson, Slavin, Lepper med flere. Forskning har vist forskjellige resultater på når målstrukturer basert på samarbeidslæring gir best læringsutbytte og når det er mer hensiktsmessig å benytte seg av de andre målstrukturene (Slavin 1992). Det virker likevel som hovedvekten av forskningen heller i favør av samarbeidslæring (se blant annet Johnson og Johnson 1994, Gerlach 1994, Webb og Palincsar 1996).

Det siste perspektivet, *imitering, modellering og observerende læring*, har Bandura vært en av talsmennene for. Her blir det argumentert for at studenter som observerer hverandre, kan oppnå problemløsningsstrategier som de ikke hadde før samarbeidet. Det viser seg også at det i mange tilfeller vil være mer effektivt å la jevnaldrende jobbe sammen fordi de observerer andre på egen alder som klarer å løse en oppgave, og det fører igjen til at de øker troen på at de selv vil klare det. Men også en lærer eller veileder vil kunne fungere som rollemodell. Da blir hun gjerne sett på som en rollemodell for profesjonell utøvelse av yrket, og vil kunne være et forbilde som studentene kan strekke seg etter (Lycke 2002c).

Denne måten å gjøre en oppdeling av læringspsykologiske begrunnelser for samarbeidslæring støttes av andre forfattere. Littleton og Häkkinen (1999) og Slavin (1992) er eksempler på dette. Noen av perspektivene utvides eller får et endret fokus, men teoriene, metodene, opphavpersonene og begrunnelsene for at nettopp denne oppdelingen er fornuftig, har mange likhetstrekk.

For å svare mer konkret på hvorfor samarbeidslæring er en god innfallsvinkel til læring i høyere utdanning, vil jeg ta utgangspunkt i to spørsmål som Koschmann m.fl. (1996) stiller angående undervisning i høyskole- og universitetssammenheng: *Hva er en god student? Og hva skaper gode studenter?* Til det første spørsmålet svarer han at gode studenter er “individuals who have a sound working knowledge base, who can use that knowledge when called upon to do so, and who are willing and able to continue the learning process after schooling” (Koschmann m.fl. 1996:85). Problemet, i følge Koschmann, er at universitetsutdannelsen ikke makter å skape slike studenter og at

studentene ikke er så godt rustet som de burde være når de går ut i arbeidslivet.

Universitetsutdannelsen medfører på denne måten følgende problemer for studentene: 1) Problemer med å utvikle en valid kunnskapsbase som tar høyde for kompleksiteten i den virkelige verden. Undervisningen blir overforsimplert. 2) Problemområdet i den virkelige verden er lite strukturert og det samme gjelder for kunnskapen som finnes om det gjeldende problemområdet. Studentene har problemer med å definere problemområdet og å anvende kunnskapen fordi det i undervisningen ofte brukes oversiktlige problemområder og veldefinert kunnskap. 3) Problemer med å utvikle evnen til å reflektere over og fortsette læringsprosessen.

Disse tre problemene blir for Koschmann viktige å besvare, og han hevder at de kan løses ved å svare på det andre spørsmålet han stilte – hva skaper gode studenter? Koschmann mener at utdanningsvitenskapen og kognitive psykologiske teorier gir noen retningslinjer som kan være til hjelp for å svare på disse problemene og utfordringene som universiteter og høyskoler står ovenfor. Han har i den forbindelse kommet fram til seks prinsipper for effektiv læring og undervisning. Disse prinsippene for læring og effektiv undervisning kan spores hos andre teoretikere også. Ludvigsen og Handal (2002) har en relativt lik tilnærming som blant annet bygger på Koschmanns seks prinsipper, men de bruker litt andre begreper og fører til noen perspektiver som jeg ønsker å utvide Koschmanns prinsipper med. Dette gjelder blant annet en sterkere vektlegging av fellesskapet; altså betydningen av å lære i et fellesskap og gradvis gå over fra perifer deltakelse til aktiv og sentral deltakelse i praksisfellesskapet. En annen tilføyelse gjelder prinsippet om selvstyring av læreprosessen (punkt 7).

Jeg gjengir prinsippene nummerert og kommenterer dem kort med bombepunkter i forhold til hvordan samarbeidslæring vil kunne svare på disse prinsippene. Koschmanns prinsipper har jeg valgt å la stå på engelsk i parentes fordi noen av oversettelsene ikke er helt dekkende på norsk.

1. Prinsippet om mangfold og rikholdighet (Principle of Multiplicity): Kunnskap er kompleks, dynamisk, kontekstsensitiv og interaktivt relatert; undervisningen bør fremme et mangfold av perspektiver, representasjoner og strategier.
  - Samarbeidslæring vil være en god måte å fremme et slikt mangfold på, fordi denne læringsformen vil gi tilgang på flere perspektiver fra de ulike personene som deltar i gruppen. Dette vil igjen kunne bidra til at gruppedeltakerne tilegner seg en rikholdig kunnskapsbase (Bruffee 1999).
2. Prinsippet om aktiv deltakelse og fellesskap (Principle of Activeness): Læring er en aktiv prosess som krever mental konstruksjon fra den lærende; undervisningen bør fremme kognitive initiativ og streben etter mening i et fellesskap av lærende individer.
  - I samarbeidslæring vil det være nødvendig å diskutere temaer og problemstillinger og prøve å komme fram til en felles forståelse av disse. På den måten sikrer man at studentene er aktive og driver mental konstruksjon i et fellesskap (Dillenbourg 1999).
3. Prinsippet om akkomodasjon, adaptasjon og støttestrukturer (Principle of Accomodation and Adaption): Undervisningen bør stimulere til fortløpende vurdering, inkorporering eller modifisering av den lærendes forståelse og på den måten bygge støttestrukturer for læring. Dette vil hjelpe studentene til enten å bygge videre på den kunnskapen de allerede besitter, eller endre kunnskapsstrukturene i henhold til tilbakemeldinger fra andre.
  - I de fleste sammenhenger vil samarbeidslæring kunne gjøre dette ved at studentene fortløpende vil vurdere hverandres innspill og modifisere disse såfremt det er flere enn en av studentene som har kunnskap om det gjeldende emnet (Webb og Palincsar 1996). En veileder vil også kunne gjøre dette på en god måte.
4. Prinsippet om autentisitet og situasjonstilknytning (Principle of Authenticity): Læring er sensitiv overfor perspektiver, mål og kontekst. Det vil si at den lærendes perspektiver, mål og erfaringer i læringsprosessen vil bestemme innholdet og anvendeligheten av det som læres; undervisningen bør fremme engasjement i aktiviteter som er påkrevd og verdsatt i den virkelige verden.

- Fordi samarbeidslæring bygger på å studere og arbeide i grupper, vil dette gi studentene trening i en slik arbeidsform. Arbeid i grupper og i kontakt med andre mennesker er i svært mange jobber en viktig del av hverdagen. Samarbeidslæring vil forberede studentene til å yte noe i praksisfellesskapet de skal inn i og vil på den måten være autentisk i sin tilnærming til læring og undervisning (Koschmann m.fl. 1996).
5. Prinsippet om artikulasjon (Principle of Articulation): Læring forsterkes av artikulering, abstrahering og forpliktelse fra den lærende. Undervisningen bør skape muligheter for de lærende til å artikulere og elaborere deres nylig oppnådde kunnskap.
- I samarbeidslæring må individene i gruppen artikulere sine tanker for at de andre i gruppen skal kunne ta del i et resonnement. Samarbeidslæring vil være en ypperlig måte å fremme artikulasjon og trening i argumentering (Dewey 1991, Johnson og Johnson 1994, Koschmann m.fl. 1996).
6. Prinsipp om grenseløshet og kunnskapens midlertidighet (Principle of Termlessness): Læring av rike fagområder er grenseløst og kunnskapen er midlertidig. Undervisningen bør fremme en form for tentativ tilnærming til viten og forståelse for at komplekse områder aldri kan fullføres, men bare videreutvikles. Undervisning bør også fremme en livslang forpliktelse til å forbedre ens kunnskap.
- Selv om ikke samarbeidslæring svarer direkte på dette prinsippet, vil det være mulig å argumentere for at mange former for samarbeidslæring har en tentativ tilnærming til viten i den forstand at kunnskap skapes mellom gruppemedlemmene og på den måten ikke ses på som noe fundamentalt, men heller noe som videreutvikles og er midlertidig (Bruffee 1999).
7. Prinsippet om selvstyring av læringsprosessen: Undervisningen bør legge til rette for at studentene kan utvikle sine metakognitive ferdigheter og at undervisningen bidrar til metalæring hos studentene, altså læren om læringen (Ludvigsen og Handal 2002). Et mål med metalæring er at studentene skal bli bevisst egne problemløsningsstrategier og læringsstrategier slik at de kan veksle mellom ulike måter å jobbe med et problem på.

- I en gruppe blir studentene tvunget til å gjøre egne valg om hvordan de skal tilegne seg kunnskap. Hvis noen i gruppen i tillegg tar opp diskusjoner omkring hvordan læringsprosessene og problemløsningsstrategiene fungerer, vil deltakerne i gruppen tilegne seg kunnskap og ferdigheter i forhold til et metanivå på læring og problemløsning. En veileder kan være positivt for å sikre denne prosessen (Lycke 2002b).

Ved å bruke disse prinsippene som rettesnorer for undervisningen på universitets- og høyskolesammenheng, vil sannsynligheten for at studentene er rustet til arbeidslivet etter endt utdanning, økes (Koschmann m.fl. 1996).

Selv om forfatterne jeg har henvist til i det foregående argumenterer for bruk av samarbeidslæring, vil ikke det si at bruk av gruppebasert undervisning og samarbeidslæring fungerer bra i alle sammenhenger. Det rapporteres ofte om problemer med å få læringsgrupper til å fungere godt (Slavin 1992). Dette kan bero på forskjellige faktorer som for eksempel dårlige interpersonlige ferdigheter og samarbeidsferdigheter, gruppeoppgaver som i liten grad egner seg for gruppearbeid, problemer med å finne felles mål for gruppearbeidet eller problemer som oppstår som følge av at noen deltakere ikke bidrar i gruppearbeidet – gjerne kalt ”gratispassasjerer” i gruppen (Johnson og Johnson 1995, Slavin 1992, Strømsø 2002). Problemer i samarbeidslæring har vært lite fokusert i dette kapitlet, fordi jeg ikke har hatt til hensikt å undersøke hvilke mulige problemer deltakerne i en gruppe kan komme til å møte på i gruppearbeid. Hensikten med dette kapitlet har vært å peke på sentrale læringsaktiviteter og gode prinsipper for gruppebasert samarbeidslæring. Likevel vil mange av innfallsvinklene til samarbeidslæring som er beskrevet i kapitlet kunne bidra til at de ovennevnte problemene unngås. Det er gjerne på bakgrunn av slike problemer at teoretikere har utarbeidet forskjellige gruppe regler eller metoder for at samarbeidet skal fungere bedre. Blant annet er Johnson og Johnsons (1995) fem punkter for gruppesamarbeid eksempel på noen faktorer de mener er viktige for at en gruppe skal fungere godt (se kap. 2.1.2).

### **2.3 Oppsummering og drøfting av kapitlet.**

Det finnes mange begrunnelser for å drive samarbeidslæring. Jeg har redegjort for noen sentrale teorier der majoriteten av disse har røtter fra konstruktivistiske og sosiokulturelle læringssyn. Hovedessensen i det konstruktivistiske læringssynet er at kunnskap konstrueres av den lærende. I det sosiokulturelle læringssynet er tesen om at kunnskapen konstrueres og befinner seg i det sosiale fellesskapet av praktiserende og lærende individer sentral. Autoriteten i utdanningen og hvem som "eier" kunnskapen forskyves da i retning fra lærer til student (Bruffee 1999). Derfor blir det ofte hevdet at læring bør skje i form av samarbeidslæring med det mål at studentene skal bli sentrale deltakere i et praksisfellesskap (Ludvigsen og Handal 2002). På denne måten tilegnes en ikke-fundamental, rikholdig og "grenseløs" form for kunnskap der gruppe medlemmene stadig får tilgang på ny informasjon og nye perspektiver fra resten av gruppen (Bruffee 1999). Gruppen forhandler i felleskap om meningsinnholdet og fremgangsmåter for å løse gruppeoppgavene, og slik dannes en kunnskapsbase hos den enkelte som er valid og rikholdig. I praksissituasjoner som ofte preges av uoversiktighet og kompleksitet, vil dette være en fordel, fordi gruppedeltakerne er trent til å se en situasjon ut i fra ulike perspektiver (Koschmann m.fl. 1996).

For å beskrive og forstå læringsprosessene og læringsaktivitetene i en gruppe, henvises det gjerne til at læring skjer på bakgrunn av sosiokognitive konflikter, internalisering av sosiale prosesser, imitering/modellering eller akkomodasjon og assimilasjon (Koschmann m.fl. 1996, Webb og Palincsar 1996). Alle disse begrepene kan være med på å belyse læringsprosessene i en gruppe, og dette blir også klart ved å analysere hvilke faktorer og prinsipper som de ulike teoretikerne vektlegger som sentrale for effektiv samarbeidslæring. En del av disse faktorene er felles for flere retninger og teoretikere, men noe litteratur skiller mellom ulike former å drive samarbeidslæring på, som for eksempel skillet mellom "cooperative" og "collaborative" læring (Bruffee 1999). Ved å benytte dette skillet under første del av teorigjennomgangen, viste det seg at teoriene har litt forskjellig fokus. "Cooperative" læring kan ses som et middel for å komme seg bort fra individrettet og konkurransebasert undervisning og innebærer en tilnærming preget av å være relativt lærerstyrt og metodisk (Webb og Palincsar 1996). "Collaborative" læring

har fokuset rettet mer mot felles kunnskapskonstruksjon og forskyvning av autoritet fra lærer til student. Denne tilnærmingen er gjerne mindre lærerstyrt eller ikke lærerstyrt i det hele tatt. Likevel hevder Bruffee (1999) at mye av grunnlaget og siktemålet for å drive denne formen for undervisning og læring er likt. Jeg har derfor valgt å ikke skille mellom "cooperative" og "collaborative" læring i det norske begrepet samarbeidslæring, men vil istedenfor trekke inn skillet mellom de engelske begrepene der jeg mener de kan være fruktbare.

Selv om de fleste av teoretikerne jeg har henvist til fremmer viktigheten av bruk av grupper i læringsøyemed, vil ikke det si at grupper alltid fungerer i henhold til intensjonene. Flere forfattere beskriver noen typiske problemer som ofte dukker opp i gruppesamarbeidet. Eksempler på dette er: "gratispassasjerer", problemer med å danne felles mål for gruppearbeidet, dårlige samarbeidsferdigheter, gruppeoppgaver som i liten grad egner seg for gruppearbeid og lignende (Johnson og Johnson 1995, Slavin 1992, Strømsø 2002). Jeg har valgt å ikke brukt mye plass på å beskrive slike problemer, fordi jeg har ment det ville være viktigere å komme fram til sentrale læringsaktiviteter i gruppen for å besvare hovedproblemstillingen for oppgaven, men det er viktig å være klar over at bruk av grupper i undervisnings- og læringssammenheng vil kunne medføre noen vanskeligheter.

Ut i fra dette kapitlet om samarbeidslæring er det noen forhold jeg særlig vil trekke fram som viktige læringsaktiviteter eller prosesskriterier for læring. Det gjelder for det første at nesten samtlige teorier innen samarbeidslæring ser på *aktivitet* som en viktig forutsetning for å lære og en viktig faktor i læringsprosessen. Fra konstruktivistiske læringsteorier argumenteres det for at aktivitet i læringsprosessen letter hukommelse og forståelse for fagstoffet og hjelper til å opprettholde motivasjonen hos den enkelte (Webb og Palincsar 1996). For å sikre alles læringsutbytte, er det derfor en fordel at denne aktiviteten er relativt jevnt fordelt på de forskjellige medlemmene i gruppen og at alle deltar aktivt i problemløsningsprosessen. Jevnt aktivitetsnivå er nært knyttet til det å sikre *positiv avhengighet* i gruppen fordi alle bidrar i fellesskap til å besvare en oppgave (Johnson og Johnson 1994). Aktivitet fra gruppe medlemmenes side kan også hjelpe veileder til å se



hvilke medlemmer som mangler innsikt i ulike temaer. Dessuten vil den tradisjonelle posisjonen som læreren har hatt i undervisningssammenheng, endres; autoriteten som læreren tradisjonelt har hatt, forflyttes i større grad til gruppens medlemmer. Den lærende kommer i sentrum, mens læreren fungerer som en veileder (Bruffee 1999). Dette er en viktig faktor for å fremme selvstyrt læring. Men hva slags *type* aktivitet er viktig for å fremme læring i en gruppe? Dette har vært et viktig spørsmål å undersøke i dette teorikapitlet for å kunne besvare den teoretiske delen av hovedproblemstillingen: *Hva er sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring?*

Aktivitet preget av *rikholdighet, mangfold og perspektivrikdom* blir pekt på som læringsaktivitet med god kvalitet (Ludvigsen og Handal 2002). Dermed blir det, som allerede nevnt, viktig at flest mulig av gruppens deltakere er aktive, slik at kunnskapsutviklingen i gruppen ikke blir styrt av én eller to persons perspektiver og tanker, men at hele gruppen bidrar med innspill. Dette vil igjen kunne hindre at problemløsningsprosessen blir ensporet eller at gruppen kjører seg inn i et ”blindspor”. En gruppe har slik sett fordeler framfor et enkeltindivid, fordi en gruppe kan øke antallet perspektiver som er aktivisert samtidig (Dillenbourg 1999).

En type læringsaktivitet som fremheves, knytter seg til at deltakerne skal bidra i en *felles streben* etter å løse oppgavene og konstruere kunnskap i felleskap (Dillenbourg 1999). Det blir i denne forbindelse viktig at gruppen har et felles forståelsesrom (Feilberg 2001), ”joint problem space” (Littleton og Häkkinen 1999) eller ”shared space” (Cooney 1998) slik at deltakerne har mulighet til å opprettholde en felles forståelse av problemstillingen/oppgaven. Denne felles forståelsen av problemet vil deltakerne kunne elaborere, videreutvikle eller kritisere hverandres utsagn (Koschmann m.fl. 1996, Ludvigsen og Handal 2002, Norman og Schmidt 1992).

For at en gruppe som driver samarbeidslæring skal fungere, trengs *interpersonlige ferdigheter* eller *samarbeidsferdigheter* (Johnson og Johnson 1994). Slike ferdigheter kan utvikles ved at gruppemedlemmene samtaler om gruppeprosesser, arbeidsmåter og problemløsningsstrategier som brukes i gruppen. Dette kan skje på metaplan (her i

betydningen at gruppen analyserer læringsstrategiene og gruppeprosessen ved å samtale om hvordan de lærer og samarbeider) eller det kan skje som en mer direkte inngripen i gruppeprosessen og samarbeidet. Et eksempel på det siste kan være hvis en person blir overhørt i samtalen og en annen person kommenterer dette slik at vedkommende får komme til orde. Skillet er diffust, men flere av teoriene legger vekt på at gruppeprosessene og problemløsningsstrategiene blir jevnlig diskutert for å skape et læringsfremmende miljø og unngå konflikter (Johnson og Johnson 1995). Å diskutere problemløsningsstrategier vil også kunne føre til at medlemmene i gruppen blir mer bevisste på egne *læreprosesser og selvstyring* av disse (Ludvigsen og Handal 2002).

I dette kapitlet har samarbeidslæring vært temaet. I det neste kapitlet vil også samarbeidslæring være temaet, men her vil én tilnærming til læring og undervisning der samarbeidslæring er en sentral faktor, bli beskrevet – nemlig PBL.



### 3 PROBLEMBASERT LÆRING (PBL).

I følge Ludvigsen og Handal (2002) er ikke PBL et konsept eller en metode som kan defineres på en entydig måte, og det er uenighet om PBL ”bare” er en metode eller om det er et mer omfattende konsept for læring og undervisning (Lycke 2002). Pettersen (1997) betegner PBL som en ”pedagogisk referanseramme og et pedagogisk perspektiv som inkluderer både grunnleggende pedagogiske synspunkter og argumenter, didaktiske modeller, læreplanteoretiske overveielser og et sett metodiske forslag eller anvisninger. Andre igjen heller mer i retning av å betegne PBL som en metode eller en teoriforankret metode (ibid). Det kan likevel hevdes at studieopplegg basert på tankegangen i PBL, har noen fellestrekk i læringssyn og kunnskapssyn, der studentsentrert og problemsentrert undervisning danner en grunnleggende basis (Ludvigsen og Handal 2002). Dette samstemmer med hvordan Hmelo og Evensen (2000) ser på PBL: “...a classic version of PBL (...) has two key features: a rich problem is used that affords free inquiry by students, and learning is student-centered”. I denne oppgaven vil ikke læreplanteoretiske overveielser eller didaktiske modeller bygget på PBL bli diskutert. Jeg ønsker heller å se litt på prinsippene og teoriene som ligger til grunn for å bruke PBL i undervisningssammenhenger, og dermed vil det være tilstrekkelig å omtale PBL som en teoriforankret metode.

Jeg vil i dette kapitlet først redegjøre kort for hvorfor og hvordan PBL ble til som undervisningsopplegg. Deretter beskriver jeg mål og læringssyn i PBL og hvordan undervisning i ”PBL-ånd” vanligvis gjennomføres. Videre viser jeg til grunnleggende prinsipper og argumenter for bruk av PBL. Undervisningsopplegg i PBL tar som regel også i bruk annen type undervisning enn bare den gruppebaserte undervisningen (Barrows 1994), men fordi fokus for min oppgave er læringsaktiviteter i grupper, vil jeg avgrense denne redegjørelsen for PBL til å omhandle den læringen og undervisningen som er tilknyttet gruppearbeidet. Avslutningsvis oppsummerer jeg kapitlet og drøfter det i forhold til sentrale læringsaktiviteter og prinsipper for samarbeidslæring fra forrige kapitel.

### **3.1 Bakgrunnen for PBL.**

PBL vokste fram på slutten 60-tallet av pragmatiske grunner og som kritikk av den eksisterende undervisningen mer enn av velfundert forskning, selv om det er mulig å argumentere for at teorier fra for eksempel Dewey, Bruner og Gagne har fungert som inspirasjonskilde (Barrows 2000). I ettertid har imidlertid forskning vist mange fordeler ved bruk av PBL i undervisningen, og PBL har utviklet seg til å bli et pedagogisk konsept (Pettersen 1997). De første utdanningsinstitusjonene som tok i bruk PBL, var knyttet til medisinstudiet, og store deler av litteraturen om PBL har hatt medisinstudiet som kontekst. Derfor vil også mye av litteraturen som jeg bruker, hentes fra en helsefaglig kontekst. The Faculty of the Health Science at McMaster Universtiy var den første undervisningsinstitusjonen som tok i bruk PBL på 1970-tallet (Barrows 1994)<sup>3</sup>. Her ble PBL implementert som et svar på at medisinstudentene syntes undervisningen de to første årene var kjedelig og lite nyttig i forhold praksisen som møtte dem senere i studietiden. Undervisningen bar preg av mye teori som studentene ble forventet å kunne ta i bruk i en praksissituasjon, men det viste seg at studentene gjerne hadde glemt denne teorien eller ikke klarte å overføre den til praksis. På denne bakgrunnen ble det bestemt at studentene allerede på det første året i medisinstudiet skulle bli konfrontert med virkelighetsnære kasus og beskrivelser av pasienters sykdommer. Undervisning tok altså utgangspunkt i et case og lot studentene prøve å resonnerer seg fram til en diagnose ut i fra den kunnskapen de hadde. Dersom denne kunnskapen ikke var tilstrekkelig, måtte de gå til bøker eller andre kilder å finne ut mer. På denne måten skulle studentene lære seg en problemløsningsstrategi som også kjennetegner profesjonelle legers måte å jobbe på.

Etter hvert som PBL ble tatt i bruk av flere universiteter og høyskoler både i Europa og Amerika, ble det gjort flere undersøkelser på effekten PBL hadde på tilegnelse av kompetansen som studentene trengte i sine yrker. Begrunnelsene for PBL er mange. Pettersen (1997) hevder at utviklingen av PBL først bar preg av kritikk mot den

---

<sup>3</sup> PBL bygger i stor grad på bruk av case, og casebasert undervisning eller casemetode har eksistert i lang tid. Allerede på 1880-tallet ble denne metoden tatt i bruk i jusstudiene ved Harvard i USA, og bruk av casemetode i profesjons- eller praksisstudier har vært vanlig helt tilbake til begynnelsen av forrige århundre (Pilhajamäki og Lindlom –Ylänne 2003). Men PBL, i den formen som det blir redegjort for her, ser man altså først brukt i en medisinsk kontekst (Barrows 1994).

bestående undervisningen, og at den først senere ble et pedagogisk konsept og konstruksjon. Kritikken var den samme som reform- og aktivitetspedagogene hadde fremholdt i lang tid, men nå ble den i tillegg støttet av nyere kunnskapsteoretiske argumenter som for eksempel kritikken mot enveiskommunikasjon i undervisningen: Formidlingen av kunnskap skjedde ved at studentene var passive mottakere av ferdigformulert kunnskap. Dette dannet en utilstrekkelig og lite robust yrkeskompetanse med begrensede muligheter for livslang læring og utvikling. Kritikken rettet også søkelyset mot at studentenes sosiale kompetanse i for liten grad ble utviklet (ibid). Disse argumentene ble særlig hentet fra det konstruktivistiske læringssynet, men i senere tid har også det sosiokulturelle læringssynet bidratt med perspektiver som både utvider og utfordrer det tradisjonelle teoretiske grunnlaget til PBL (Lycke 2002c).

Argumentene fra disse to læringssynene danner store deler av den teoretiske og forskningsmessige begrunnelsen for PBL. Jeg gjengir de viktigste argumentene i de påfølgende sidene ved å se på målene, arbeidsmåtene og prinsippene som PBL bygger på.

### **3.2 Mål og læringssyn i PBL**

En av de mest fremtredende teoretikerne innen utviklingen av PBL er Howard S. Barrows. Han mener at Problem-based Learning bør skifte navn til Practice-based Learning fordi begrepet "problem" ikke dekker sentrale sider ved utdannelsen (Barrows 1994). Ved å skifte navn til Practice-based Learning får man bedre dekket at det er en metode som skal forberede studentene for praksis i vid betydning (jf. målene som er gjengitt nedenfor). Fordi han mener at innholdet i Problem-based Learning og Practice-based Learning er likt, vil jeg fortsette å bruke Problem-based Learning i min oppgave. Dette er den mest brukte termen i litteraturen, og jeg anser det derfor som naturlig å beholde begrepet *problembasert læring*, PBL. Barrows (1994) setter opp syv mål for Practice-based Learning som følgelig også vil gjelde for problembasert læring:

1. Tilegnelse av en utstrakt og bred kunnskapsbase som blant annet integrerer de medisinske disiplinene, beholdes i langtidsminnet og er strukturert for å anvendes på pasienter.
2. Utvikling av effektive og dyktige (efficient) kliniske refleksjonsferdigheter.
3. Utvikling av uavhengige, selvstyrte (self-directed) læringsferdigheter preget av effektivitet, dyktighet og refleksivitet.
4. Utvikling av effektive kommunikasjonsferdigheter og interpersonlige ferdigheter, ferdigheter i fysisk eksaminering og utvikling og forståelse av pasienthistorier.
5. Utvikling av indre motivasjon til å lære, stille spørsmål og forstå.
6. En tidlig fordypelse i den medisinske profesjonens kultur og verdier, for eksempel innsikt i kunnskapens tvetydighet og grenser, utvikling av profesjonell omsorg for pasientene og innsikt i medisinfagets moralske og etiske dilemmaer.
7. Utvikling av evnen til å arbeide effektivt i grupper ved å kunne gi og motta tilbakemeldinger, samarbeide og hjelpe og selv bli hjulpet i læringsprosessene.

Bak disse målene kan man spore et konstruktivistisk syn på læring og et sosiokulturelt syn på læring. Men det er også mulig å si at for å *oppnå* disse målene, bør undervisningen bygge på et konstruktivistisk og et sosiokulturelt læringssyn. Innenfor et konstruktivistisk læringssyn hevdes det at læring bør skje i tilknytning til den praksiskonteksten studentene skal ut i, for eksempel en medisinsk praksiskontekst (Hmelo og Evensen 2000).

Fokusering på praksissituasjonen og praktiske problemer fører til en kunnskapsmessig nysgjerrighet som starter en kognitiv prosess som igjen løfter fram tidligere kunnskap hos individet. Individet ser da hva det mangler av kunnskap og søker etter ny informasjon som igjen må rekonstrueres i forhold til tidligere kunnskapsstrukturer. En metakognitiv bevissthet om egne læreprosesser blir viktig for å gjøre dette på en effektiv måte og for å utvikle selvstyring av læringen (self-directed learning) (ibid). Samtidig foregår læring alltid i en større sosial kontekst. Det sosiokulturelle læringssynet vektlegger blant annet at studentene skal bevege seg fra perifer til sentral deltakelse i praksisfellesskapet. I denne prosessen er tilegnelse av praksisfellesskapets begrepsapparat sentralt. Denne tilegnelsen skjer gjerne ved at man ”forhandler” om ordenes mening og på den måten skaper en felles forståelse av en situasjon eller et begrep i en konkret, sosial sammenheng (Jacobsen

2002, Ludvigsen og Handal 2002). Språket blir altså et viktig middel eller ”artefakt” i et sosiokulturelt læringssyn sammen med andre artefakter som PC, medisinsk utstyr, tavle osv. Teorier om ekspert-novise-læring eller mester-svenn-prinsippet har også bidratt til å forstå mer av de sosiale forholdenes betydning for læring og kompleksiteten i læring, blant annet ved å sette fokus på ”taus kunnskap” (ibid).

Barrows (1994) hevder at de syv målene oppfylles i PBL hvis PBL-undervisningen utføres på en tilfredsstillende måte. Dette gjør at arbeidsmåten som blir brukt i undervisningen, er essensiell for at målene skal innfris. Det er vanlig å operere med en 7 trinns modell for å sikre at målene oppnås.

### ***3.3 Arbeidsmåten i PBL, ”de syv trinn”.***

Kort fortalt foregår undervisningen i PBL omtrent som følger: En PBL-sekvens består av to gruppemøter med selvstudium (individuell eller parvis/gruppevis) i mellom. På det første gruppemøtet blir studentene presentert for en problembeskrivelse som veilederen har utarbeidet på forhånd. Problemet inneholder som regel en beskrivelse av et sykdomsforhold eller et medisinsk fenomen. Studentene skal så diskutere dette gruppevis ved å følge en PBL-arbeidsprosess. ”De 7 trinn” er en modell som ofte tas i bruk for å ivareta denne prosessen og for å realisere målene i PBL (jf. målene til Barrows). Trinn 1-5 gjennomgås på det første gruppemøtet. Trinn 6 er selvstudium (kan eventuelt også gjøres parvis eller i grupper) og trinn 7 gjennomgås på det avsluttende gruppemøtet.

1. Gruppen blir kjent med problemsituasjonen og klargjør fakta, begreper og ukjente ord.
2. Identifisering, definering og avgrensing av problemet/problemene.
3. Idémyldringsstadium der gruppen prøver å komme fram til mulige årsaker, hypoteser og forslag som kan bidra til å løse problemet.
4. Forsøk på å forklare sammenhenger mer systematisk og å strukturere og redigere materialet fra trinn 3.



5. Formulering av læringsbehov, læringsmål og arbeidsmål. Trinn 1-5 skjer ved å ta i bruk erfaringer og kunnskap som studentene allerede besitter. (Første møte avsluttes.)
6. Selvstudium der målet er å hente inn informasjon på bakgrunn av læringsbehov satt opp i trinn 5.
7. Møte nr 2. Studentene utveksler ny informasjon, drøfter, syntetiserer og vurderer denne og refortolker problemet i lys av den nye informasjonen. Vurdering av arbeidsprosesser, gruppeprosesser og selvstudier er også vanlig å gjennomføre på dette trinnet. Dette trinnet kan også deles opp i to trinn, der det ene trinnet dreier seg om å vurdere løsningsforslagene og ny informasjon, mens det siste trinnet er diskusjon omkring gruppeprosessene.

(Lycke 2002, Pettersen 1997)

Andre forfattere opererer med en liknende arbeidsprosess, men velger å ikke låse PBL-prosessen til syv trinn. De velger i stedet å beskrive det som "sekvenser" i arbeidsprosessen eller la den være mer åpen i utformingen (Barrows 1994, Norman og Schmidt 1992). Dette gjør også Pettersen et poeng av og sier at det ikke er meningen at de 7 trinnene skal følges slavisk. Det viser seg også ofte at studentene ikke vet på hvilket trinn de befinner seg mens de jobber med et problem. De "hopper" gjerne litt fram og tilbake på trinnene, og dette kan ses på som en "indre sirkularitet" i arbeidsprosessen (Pettersen 1997). Poenget med trinnene er at de skal veilede studentene i problemløsningsprosessen og ikke låse dem fast til metoden.

### ***3.4 Veilederrollen og andre roller i PBL.***

I tillegg til de syv trinn er det vanlig å operere med noen formelle roller i gruppen for å sikre at målene for PBL ivaretas under gruppemøtene. Læreren har en fast rolle som veileder, og i tillegg velges gjerne en eller to studenter til å skjøtte noen oppgaver. Dette gjøres ved at de blir tildelt en rolle som gjerne går på rundgang i gruppen. I PBL opererer man vanligvis med 1 eller 2 slike valgte roller (Pettersen 1997). Disse rollene går på

rundgang i gruppen, slik at alle medlemmene i gruppen skal inneha rollene fra tid til annen. For det første velges som regel en *ordstyrer* eller gruppeleder som har ansvar for at fasene i PBL-prosessen følges og som skal se til at alle medlemmene i gruppen er aktive og blir hørt. Koordinering av interaksjonen i gruppen er en viktig oppgave for en ordstyrer. For det andre er det vanlig å ha en *sekretær* som noterer hva gruppen kommer fram til i løpet av møtet. Disse rollene slås av og til sammen til en rolle. Dette er gjort i den gruppen jeg skal undersøke, og jeg vil derfor fra nå av betegne denne ”dobbeltrollen” som ordstyrer. Det vil si at når ordstyrerrollen omtales senere i oppgaven, innehar denne rollen altså sekretærens oppgaver i tillegg til ordstyrerens oppgaver.

Den siste, formelle rollen er *veilederrollen*. Barrows (1994) hevder at veileder kan gjøre et PBL-opplegg til en suksess eller til en fiasko alt avhengig av hvordan hun forstår og utfører sin oppgave. Derfor blir det viktig at veileder får en grundig opplæring i rasjonalen bak PBL og hvordan hun skal utføre veiledningen. Det er viktigere at veilederen har forståelse for intensjonen med PBL, enn at hun følger en gitt prosedyre (Lycke 2002b). Man kan se på relasjonen mellom studenter og veileder som en form for mester-svenn-relasjon. Mesterens oppgave er at studentene innføres i og deltar i fagets spesielle praksisformer (Ludvigsen og Handal 2002). I PBL-sammenheng skal veileder skjøtte noen oppgaver som er ment å hjelpe PBL-gruppen til å fungere på en tilfredsstillende måte (Barrows 2000, Pettersen 1997). I litteraturen opereres det med ulike oppgaver og ulikt omfang og fokusering av veilederoppgavene (Pettersen 1997). Lycke (2002b) har sammenfattet noen av de viktigste elementene i veilederrollen, og hun peker på tre oppgaver som veileder skal ivareta. Jeg har hovedsaklig valgt å legge vekt på disse tre oppgavene når jeg drøfter veileders rolle senere i oppgaven: 1) Ivaretagelse av progresjonen i studentenes læring ved blant annet å hjelpe studentene til å utnytte læringspotensialet i de ulike fasene i PBL-prosessen, veilede dem i vurdering av egen arbeidsinnsats og bidra til refleksjon rundt metakognitive prosesser. 2) Veiledning på det faglige området for å påse at faglig bredde og dybde ivaretas under problemløsningen. Behovet for å tilføre diskusjonene faglig tyngde må ikke gjøre at veileder ”overtar” gruppen. Veileder må finne en balansegang mellom sosial sensitivitet for studentenes behov og ekspertrollen som fremmer faglig innsikt. 3) Medvirkning til å utvikle sosiale

forutsetninger for læring. Det er viktig å fremme positiv og gjensidig interaksjon i gruppen slik at alle medlemmer deltar og oppnår et best mulig læringsresultat. Undersøkelser viser at ofte har både lærere og studenter lav bevissthet om gruppedynamikken i PBL-grupper (ibid). Veileder kan bidra til å øke denne bevisstheten, såfremt hun har kunnskap om emnet.

Det finnes, som nevnt, mye litteratur på hvordan veileder skal skjøtte sine oppgaver og hvilke oppgaver som er viktige, men jeg ser ingen hensikt i å trenge mer inn i dette stoffet. Grunnen til dette er at selve *innholdet* i de tre oppgavene jeg har referert til ovenfor, allerede har blitt grundig beskrevet og vil bli enda mer beskrevet senere i teorikapitlene. I dette kapitlet om veilederrollen og ordstyrerrollen har det bare blitt påpekt at veileder har et særskilt ansvar for å påse at gode læringsaktiviteter finner sted i gruppen hun veileder.

### **3.5 Tre grunnprinsipper i PBL.**

Målene og arbeidsmåten som PBL bygger på, er fundert i tre grunnprinsipper i undervisningen: *Problembasert undervisning, studentsentrert undervisning og gruppebasert undervisning* (Pettersen 1997). Ved å følge disse grunnprinsippene, er tanken at undervisningen skal vektlegge en problemorientert, oppdagende og eksemplarisk form for læring og ikke en fagsentrert/disiplinorientert, formidlende og ”heldekkende” form for læring. PBL skal dermed kunne danne grunnlag for en kompetansebasert opplæring og utdanning, i motsetning til den tradisjonelle utdanningen som er disiplinorientert. På denne måten vil PBL kunne svare på kritikken som har blitt rettet mot den tradisjonelle måten å undervise på i medisinstudiet (ibid).

Jeg vil se de tre prinsippene i lys av konstruktivistiske læringsteorier og sosiokulturelle læringsteorier. Forfattere innenfor PBL-feltet tillegger de to læringssynene ulik vekt når de fremmer begrunnelser for PBL. Tidlig i PBLs historie var begrunnelsene gjerne hentet fra konstruktivistiske teorier og kognisjonsteorier, mens nyere forskning har tillagt sosiokulturelle teorier mer vekt enn før (Ludvigsen og Handal 2002). Skillene er ikke

absolutte, verken mellom prinsippene eller læringssynene, men ved å dele opp PBL og analysere delene hver for seg, blir det lettere å se begrunnelsen for bruk av PBL i undervisningen og se hva PBL bidrar med som er nytt i forhold til redegjørelsen om samarbeidslæring fra forrige kapittel. Jeg vil bruke mest plass på å utdype prinsippet om problembasert undervisning, fordi dette representerer noe spesifikt nytt, mens de to andre prinsippene delvis er belyst allerede i forbindelse med samarbeidslæringskapitlet.

### **3.5.1 Prinsippet om problembasert undervisning.**

Pettersen hevder at det som gjør PBL radikalt forskjellig fra andre problemløsende og problemorienterte pedagogiske tilnærminger, er selve definisjonen av problembasering: "...student work on the problem is explicitly used to get students themselves to identify and work for the knowledge that they need to obtain in order to approach the problem" (Ross 1991:36 i Pettersen 1997). Poenget er at kunnskapen som studentene tilegner seg, har utgangspunkt i problemene eller kasusene og at studentene ut i fra disse velger læringsemner og læringsmål selv. Dette blir en annerledes måte å tilegne seg kunnskap på enn slik det skjer i en fagsentrert eller disiplinsentrert tilnærming hvor studentene først får kunnskap om et temaområde og deretter skal anvende kunnskapen i en situasjon. I PBL skal problemet alltid komme først (Barrows 1994). Målet er å skape et undervisningsopplegg som skal forberede studentene for yrkeslivet ved å la dem studere kontekstuel, det vil si at opplæringsituasjonen og den fremtidige yrkessituasjonen skal være så like som mulig.

Den eldgamle, men likevel fortsatt svært aktuelle diskusjonen om forholdet mellom teori og praksis, kan tolkes som grunnlaget for at noen ønsker å beholde den fagsentrerte tilnærmingen, mens andre ønsker en problembasert tilnærming velkommen. PBL representerer en tilnærming til denne problemstillingen der man tar utgangspunkt i praksis og lar dette være styrende for hvilke teorier og bøker studentene vektlegger. Også undervisningsopplegg basert på PBL har gjerne et pensum som ligger som en ramme for kasusene som lages, men utgangspunktet for tilegnelsen av pensumlitteraturen er problemstillinger hentet fra praksisfeltet. Denne måten å tilegne seg kunnskap innenfor et

fagfelt på, er ikke unikt for PBL. Et eksempel som det henvises til i flere bøker om PBL, er et undervisningsopplegg av Shoemaker som kalles ”learning in a functional kontekst”. Opplegget ble brukt blant studenter innen radioteknikk på slutten av 50-tallet (Koschmann m.fl. 1996, Pettersen 1997).

Mye av begrunnelsen for å sentrere undervisningen rundt problemer hentet fra praksisfeltet er hentet fra kognitiv psykologi og konstruktivistisk læringsteori (Ludvigsen og Handal 2002, Pettersen 1997). Argumentene viser gjerne til sammenhengen mellom læring, problemløsning og organisering av minnet og hukommelsesprosesser. Meta-kognitiv forskning påpeker viktigheten av at studenter lærer mer om generelle problemløsningsstrategier fremfor bare faktakunnskap (Pettersen 1997). Hvordan slike strategier ser ut i praksis, finnes det en rekke eksempler på. Barrows opererer med fem faser som er vanlig å gjennomgå i en problemløsningsaktivitet. Modellen kalles IDEAL:

**I**dentify the problem.

**D**efine the problem.

**E**xplore the possible strategies.

**A**ct upon strategies.

**L**ook back and evaluate the effect of your actions.

(Pettersen 1997:50)

Disse fasene er nesten identiske med stegene Dewey skisserte i sin problemløsningsmetode (Pettersen 1997), og alle fasene ligger som elementer i de ”7 trinn” i PBL. Fordi denne problemløsende tilnærmingen har klare fellestrekk med måten profesjonelle leger jobber på, vil læringssituasjonen og den fremtidige yrkessituasjonen være relativt like. Dette gir studentene problemløsningsstrategier som letter anvendelsen av kunnskapen i praktisk gjennomføring av legeyrket (Barrows 1994).

I denne sammenhengen er det viktig å peke på at litteratur om problemløsning viser at det å tilegne seg generelle problemløsningsstrategier som skal kunne brukes på tvers av ulike situasjoner, kan være svært vanskelig. (Ludvigsen og Handal 2002, Norman og Schmidt

1992). Dette avhenger mye av hvor ulike situasjonene er. Generelt kan det sies at problemløsningsstrategier er avhengige av innhold og kontekst i større grad enn man tenkte seg før og at jo likere opplærings situasjonen og prestasjonssituasjonen er, jo lettere går overføringen. Norman og Schmidt (1992) mener at PBL, i større grad enn tradisjonell undervisning, har noen fordeler i henhold til å gi studentene problemløsningskompetanse som kan brukes på tvers av situasjoner, forutsatt at minst to forbehold tas i betraktning. For det første må studentene *løse oppgaven selv* og ikke bare memorere problemstillingen og løsningen, og for det andre må studentene få *fortløpende tilbakemelding* på hvordan de løser oppgaven. En sammenligning utført mellom et konvensjonelt studieopplegg og et PBL-opplegg viste at PBL-studenter klarte å komme med flere plausible forklaringer på et kasus og var bedre til å integrere basisfagene og den kliniske kunnskapen enn studenter fra det konvensjonelle studiet. Samtidig viste det seg at uten den korrigerende tilbakemeldingen, for eksempel fra veileder, kan PBL-studenter komme til å løse kasus med flere feil og mangler enn studenter fra konvensjonelle studieopplegg (ibid).

Teorier om hukommelsesprosesser har også blitt ført som argumenter for prinsippet om problembasering. Minnet kan deles opp i et episodisk og et semantisk minne, der det episodiske minnet lagrer spesifikk, personlig og selvopplevd kunnskap og det semantiske minnet lagrer kunnskap av mer generell og allmenn karakter (Pettersen 1997). For å få et minne som kan lagre mye informasjon og anvende denne informasjonen når behovet melder seg, blir det viktig å knytte sammen den selvopplevde og personlige kunnskapen (episodisk minne) med den generelle kunnskapen (semantisk minne) på en systematisk måte. Praktisk problemløsning vil føre til at begge disse minnene aktiveres. Når PBL-studenter blir konfrontert med en problemsituasjon, søker de som oftest automatisk i det episodiske minnet for å finne liknende erfaringer eller situasjoner som kan hjelpe dem å løse problemet (Pettersen 1997). Studier viser at mennesker gjerne tar avgjørelser på bakgrunn av tidligere erfaringer fra liknende situasjoner uten nødvendigvis å være klar over det (Norman og Schmidt 1992). Derfor er det viktig å bygge ut den erfaringsbaserte og situasjonsspesifikke kunnskapen med ”potensielt brukbare og relevante konkrete, kontekstuelle problemer og erfaringer” slik at studentene kan dra nytte av de kasusene de har løst under studiene i sitt fremtidige yrke (Pettersen 1997:53). Men studentene trenger

også tilstrekkelig fakta, begreper og informasjon i det semantiske minnet for å kunne forstå og løse et problem. I det studentene klarer å binde sammen disse to minnene, altså integrere praktisk, spesifikk erfaring og teoretisk, systematisert kunnskap, hevdes det fra kognisjonsforskningshold at studentene vil bli dyktigere problemløsere (ibid). I undervisningen blir det dermed viktig å legge til rette for at studentene opplever at opplærings situasjonen og jobbsituasjonen i stor grad er like, både i henhold til arbeidsmåter/metoder og problemsituasjoner/scenarioer som møter dem senere i yrkeslivet. PBL er en måte å organisere undervisningen på som tar høyde for dette.

Det er interessant å merke seg at studier foretatt blant studenter i medisin, viser at PBL-studenter og ”tradisjonelle” studenter har et ulikt mønster for hva de husker av undervisningen (Barrows 1994). PBL-studenter er i følge Barrows gjerne bedre til å løse problemer og praksisrelaterte oppgaver enn ”tradisjonelle” studenter (ibid). Dessuten viser en studie at PBL-studenter husket opp til 5 ganger mer enn tradisjonelle studenter på en ”free-recall”- test tatt 6 måneder etter undervisningsslutt (Schmidt & Moust 2000). På den andre side viste det seg at PBL-studentene gjerne hadde problemer med å huske faktakunnskap og detaljer fra pensum og skåret derfor dårlig på en multipel-choice test som ble tatt like etter undervisningsslutt. Slike funn blir av og til brukt som kritikk mot PBL; studentene lærer seg en arbeidsmetode og problemløsningsstrategier, mens faktakunnskapen forsvinner. Av den grunn hevder Barrows at det er viktig med muntlig eller skriftlig artikulering av kunnskapen som PBL-studenter tilegner seg. Dette vil gjøre dem sterkere på faktakunnskap samtidig som de beholder problemløsningskompetansen som kjennetegner PBL-studentene. Dette samsvarer med hva Norman og Schmidt (1992) skriver om elaborering av kunnskap. De sier det er viktig at PBL-studentene får mulighet til å elaborere kunnskapen i læringsøyeblikket fordi dette styrker hukommelsen ved å aktivere tidligere kunnskap og erfaringer slik at kunnskapen forankres i sterkere grad hos individet.

Hvordan skal så et ”problem” eller en problemstilling/problemformulering/kasus se ut for at den skal fungere som et godt utgangspunkt for studentenes læring? I kapitlet om samarbeidslæring ble også viktigheten av oppgaver som fremmer samarbeid pekt på som

en forutsetning for læring i grupper (jf. kap. 2.1.2). I følge Pettersen (1997) må kasusene være laget slik at de hjelper studentene til å tilegne seg yrkesrelevante kunnskaper og en yrkesrelevant arbeidsmåte. Disse kriteriene besvares best ved å stille studentene overfor problemstillinger eller kasus som er *åpne* og *utvidet problembaserte*. At en problemstilling er *åpen* vil si at studentene får en kort innledende presentasjon til problemet og må deretter selv hente inn viktige opplysninger, fakta og data. En problemstilling kan også være lukket; studentene får alle relevante opplysninger presentert, eller den kan være delvis lukket; studentene får de fleste data, men må hente inn noen data selv. En problemstilling som er *utvidet problembasert* kjennetegnes av at studentene får et åpent kasus der de selv må formulere problemstillinger og hente inn informasjon. Studentene blir også bedt om å være kritiske til de kunnskapskildene de benytter. På motsatt side av skalaen finner man forelesningsbaserte kasus som gjerne bruker lukkede kasus som utgangspunkt for undervisningen.

I forhold til de syv målene som Barrows har for PBL (se kap. 3.2), er det særlig punkt 1 om bred, anvendelig og integrert kunnskapsbase og punkt 2 om utvikling av effektive refleksjonsferdigheter som besvares direkte i prinsippet om problembasering i undervisning og læring. Men også punkt 3, 5 og 6 vil besvares i noen grad av dette prinsippet.

### **3.5.2 Prinsippet om studentsentrert undervisning.**

Dette prinsippet har til en viss grad blitt redegjort for i kapitlet om samarbeidslæring, men jeg vil se på noen forhold som er spesielt fremtredende i PBL-litteraturen.

Med studentsentrert undervisning, menes en form for undervisning som gjør at studenten er aktivt deltakende i undervisningen. Bakgrunnen for å sentrere undervisningen rundt studenten og ikke la en lærer eller foreleser være i fokus, kan begrunnes ved å henvise til skillet mellom undervisning og læring (Pettersen 1997). Undervisning utføres med en intensjon om å fremme læring hos studentene og utøves tradisjonelt av læreren. Det er fullt mulig å ha gode intensjoner om å fremme læring hos studentene uten at dette skjer i



praksis. Da er undervisningen mislykket. Det er hva studentene har tilegnet seg av ny kompetanse i løpet av undervisningstiden som bestemmer om undervisningen har lyktes eller ikke. Det finnes omfattende forskning som underbygger fordelene ved studentsentrerte undervisningsmodeller (ibid).

Et av målene for PBL er at studentene skal oppleve indre motivasjon (Barrows 1994). Ved å studentsentrere undervisningen slik at studentene selv kan velge læringsmål ut fra de læringsbehovene de opplever, tenker man seg at den indre motivasjonen øker. Det samme gjelder prinsippet om problembasering; tanken er at den indre motivasjonen stiger, fordi studentene ser relevansen av undervisningen. En undersøkelse som Norman og Schmidt (1992) viser til, har litt motstridende resultater. På den ene side viste undersøkelsen at studentene ble mer interessert i relevant litteratur og forelesninger knyttet til kasuset de ble tildelt enn studenter som ikke jobbet med kasuset. Dette viser økt indre motivasjon. På den andre side viste ikke studentenes utførelse på en test noe signifikant forskjell mellom de to gruppene<sup>4</sup>. Norman og Schmidt konkluderer med at mer forskning er nødvendig for å kunne uttale seg sikkert om PBLs betydning for indre motivasjon.

Selvstyring av læringen (self-directed learning) og livslang læring er også et mål for PBL som er aktuelt å nevne under prinsippet om studentsentrering. PBL vektlegger at studentene selv må finne litteratur ut i fra kasusene de jobber med. Dette er en måte å søke informasjon på som er lik måten utøvende leger må arbeide på og vil derfor kunne hjelpe studenter til å bli bedre rustet for livslang læring enn studenter ved tradisjonelle ordninger. Dessuten blir studentene tidlig opplært til å være kritisk til den informasjonen de innhenter og velge ut hva som holder høyest kvalitet og er mest relevant. Ut i fra undersøkelser foretatt på disse to temaene i PBL, kan det argumenteres for at PBL skaper studenter med høyere grad av selvstyring på læringen enn tradisjonelle studenter og at denne forskjellen varer ved etter studiene (Norman og Schmidt 1992).

---

<sup>4</sup> Norman og Schmidt (1992) spesifiserer ikke nærmere hva slags type test det dreier seg om, men skriver bare at det er mulig å trekke konklusjonen at "intrinsic interest does not play an important role in the causal chain between treatment of a topic and performance related to that topic" ut ifra den testen de har fått studentene til å utføre (Norman og Schmidt (1992: 563).

I forhold til Barrows mål vil punkt 3 om selvstyrte læringsferdigheter og punkt 5 om indre motivasjon ha direkte tilknytning til prinsippet om studentsentrert undervisning slik jeg har redegjort for det her. Også oppnåelse av målbeskrivelsene i punkt 1 og 2 vil kunne lettes ved studentsentrering (jf. kap. 3.2 og Barrows 1994).

### **3.5.3 Prinsippet om gruppebasert undervisning.**

Pettersen (1997) hevder at det er uenighet om prinsippet om gruppebasert undervisning hører til under PBL som didaktisk konsept, men i de fleste bøkene jeg har henvist til under min gjennomgang av PBL, er grupper en essensiell del av PBL. Dette samstemmer med Barrows (1994), Hmelo og Evensen (2000), Koschmann m.fl. (1996) og Lycke (2002). Siden jeg har gjennomgått begrunnelser fra psykologisk, pedagogisk og kunnskapsteoretisk hold for samarbeidslæring i forrige kapitel, vil jeg ikke gå i dybden på dette prinsippet, men bare kort referere til noen argumenter som det blir henvist til i litteraturen.

Forhandling av mening og felles problemløsning er et kjennetegn flere av forfatterne vektlegger i PBL (Jacobsen 2002, Ludvigsen og Handal 2002), og de 7 trinn skal være en form for strukturell hjelp i problemløsningsprosessen som skal bidra til at studentene gjør nettopp dette – forhandler om mening. Å drive felles problemløsning og forhandle om meningsinnhold, kan ses på som en konsekvens av at kunnskapssynet i PBL er knyttet til en ikke-fundamental måte å se kunnskapen på, tilnærmet lik det synet Bruffee argumenterer for i universitetssammenheng (jf. kap. 2.2). PBL oppfordrer studentene til å være kritiske til informasjonen de får, bøkene de leser og forelesningene de hører (Barrows 1994). Veileder eller foreleser har ikke alltid det korrekte svaret på problemene de får utdelt, og det viser seg at forskere ofte er uenige. Det er en målsetning i PBL å gjøre studentene oppmerksomme på nettopp slike forhold (ibid).

Motivasjonen for samarbeid i PBL er en kombinasjon av ytre og indre motivasjon. Studentene er ytre motivert fordi de undervisningsmessige rammene fordrer til

samarbeid, og indre motivert fordi studentene selv velger hvilke læringsmål de setter seg. De 7 trinn bærer også preg av både å fungere som ytre rammer for at samarbeidet skal følge en viss progresjon som sikrer målene i PBL, samtidig som trinnene ikke er rigide og på den måten åpner for at studentenes indre motivasjon får utspille seg.

Underveis eller etter et gruppemøte anbefales det gjerne at gruppen ser på samarbeidsstrategiene de har brukt i problemløsningsprosessen (Barrows 1994). Dette skal hjelpe gruppen til å bli bevisst på interpersonlige ferdigheter som er viktige i samarbeidet for å utvikle kompetanse på metanivå omkring gruppeprosesser, kommunikasjon og læringsstrategier som brukes i gruppen. Veileder blir gjerne trukket fram som en viktig ressursperson for at dette skal fungere på en tilfredsstillende måte (Lycke 2002).

I forhold til målene Barrows setter opp for PBL (jf. kap. 3.2), vil punkt 4 og 7 kunne innfris på grunn av prinsippet om gruppebasering fordi arbeid i grupper krever utvikling av kommunikasjons- og interpersonlige ferdigheter samt evne til å gi og motta tilbakemeldinger. Men også flere av de andre punktene blir påvirket av dette prinsippet. Det gjelder for eksempel punkt 1 som vil kunne innfris fordi flere personer i en gruppe vil bidra med ulike perspektiver og på denne måten skape grunnlag for en bred kunnskapsbase.

### ***3.6 PBL sett i lys av begrepene "cooperative" og "collaborative" læring.***

I forrige kapitel vektla jeg teoretikere som fokuserte på "collaborative" læring da jeg redegjorde for samarbeidslæring. I PBL-sammenheng er det også vanlig å betegne samarbeidsformen som "collaborative" læring (Lycke m.fl. 2002), men det er flere trekk fra gruppesamarbeidet i PBL som har klare likhetstrekk med kjennetegn fra "cooperative" læring. Det kan dermed være på sin plass å vise til noen av disse forholdene.

PBL-arbeidsformen har i utgangspunktet en relativt rigid metodikk der gruppen har fastlagte trinn eller sekvenser som medlemmene skal følge. Dette skal bidra til å sikre noen læreprosesser (Barrows 1994). Den metodiske tilnærmingen skaper noe mindre frihet i gruppeprosessen selv om den ikke følges slavisk. Slike på forhånd fastsatte trinn i en gruppeprosess har mange likhetstrekk med en "cooperative" læringsform (Davidson 1995, Panitz 2003). Veileders relativt sentrale rolle for at PBL-gruppemøtene skal fungere optimalt, kan også være argument for at PBL har trekk fra "cooperative" læring. Dette fordi veileder i noen tilfeller blir tillagt en større rolle i "cooperative" enn "collaborative" læring (Bruffee 1999). På den andre side peker det ikke-fundamentale kunnskapssynet og tanken om felles konstruksjon av meningsinnhold og arbeidsmåter i retning av "collaborative" læring. I forhold til motivasjon kan det argumenteres for at PBL havner i en mellomposisjon mellom "cooperative" og "collaborative" læring. "Collaborative" læring vektlegger nesten utelukkende indre motivasjon i form av medlemmenes felles streben etter å konstruere mening og eierskap til felles læringsmål (Bruffee 1999), mens "cooperative" læring i tillegg vektlegger ytre motivasjon fordi belønning eller ytre strukturer ses på som en viktig faktor for å skape gjensidig avhengighet og forpliktelse til gruppearbeidet (Slavin 1992). Siden PBL både har ytre rammer som styrer samarbeidet, samtidig som metodikken åpner for studentenes ønsker om læringsmål, peker dette mot en mellomting mellom de to samarbeidsformene. På bakgrunn av de ovenstående punktene kan man altså finne både "cooperative" og "collaborative" trekk ved samarbeidsformen i PBL, litt avhengig av hvordan PBL gjennomføres i praksis ved det enkelte studium.

### ***3.7 Oppsummering og drøfting av kapitlet.***

PBL kan betegnes som en teoriforankret metode og brukes gjerne om undervisning som bygger på noen grunnleggende prinsipper for undervisning (Ludvigsen og Handal 2002). Prinsippene om problembasering, studentsentrering og gruppebasering er tre sentrale prinsipper i PBL (Pettersen 1997). Målene for PBL (jf. Barrows 1994) og disse prinsippene ligger som grunnlag for utformingen av "de syv trinn" som gjerne benyttes for å strukturere gruppemøtene. PBL som undervisningskonsept, hadde en pragmatisk

start i medisinstudiet (Barrows 1994), men har i ettertid blitt begrunnet og videreutviklet ved hjelp av konstruktivistiske og sosiokulturelle læringsteorier (Ludvigsen og Handal 2002).

Majoriteten av målene som Barrows (1994) skisserer for PBL, har flere likhetstrekk med det jeg tidligere har skrevet om samarbeidslæring. Dette gjelder målene om en utstrakt, bred og anvendelig kunnskapsbase, effektive problemløsningsstrategier, utvikling av selvstyrte læringsferdigheter, interpersonlige ferdigheter, indre motivasjon for å lære, selvstyrt læring og effektive samarbeidsferdigheter i grupper. PBL setter likevel fokus på noen forhold som ikke ble mye vektlagt i forrige kapitel. Jeg summerer disse forholdene under.

Fokusering på problemer, problemsituasjoner og bruk av kasus er svært sentralt i PBL. Begrunnelsen for dette finner vi for det første i at likhet mellom læringssituasjon og praksissituasjon letter overføring og anvendelse av kunnskap (Barrows 1995). Ved bruk av kasus hentet fra den medisinske konteksten, øker autentisiteten i problemløsningsprosessen, og målet er at problemløsningsstrategiene som brukes i PBL-undervisningen, skal kunne overføres i praksissituasjonen (ibid). Dette representerer en måte å svare på deler av kritikken mot undervisning i høyere utdanning om at undervisningen er for lite autentisk i forhold til fremtidig yrkesliv (Koschmann m.fl. 1996). For det andre vil problembasert undervisning ha positive effekter på hukommelsen, fordi studentene, i møte med et kasus, må trekke inn tidligere kunnskap og erfaring for å forstå problemet. "Kunnskapshullene", som gjerne defineres ved hjelp av læringsmål på gruppemøtene, må studentene dekke ved å lese bøker eller gå på forelesninger. På denne måten koples det episodiske og det semantiske minnet sammen (Pettersen 1997). Dette betyr, som et tredje punkt, at studentene søker informasjon som de har behov for og som derfor er motiverende og behovsprøvd (Norman og Schmidt 1992).

"De syv trinn" anses som viktige for å innfri de ovennevnte målene og prinsippene som PBL bygger på og hjelpe gruppen til å ivareta viktige sider ved lærings- og

problemløsningsprosessen. Disse trinnene handler om å forstå en problemsituasjon, utvikle forklaringsmodeller, innhente, dele og vurdere informasjon, samt vurdere problemløsningsstrategier. I denne oppgaven er det trinn 1-5 – fra identifisering/forståelse av problemet til utvikling av læringsmål – som vil være det mest interessante, fordi det er data fra denne delen av PBL-møtene som danner empirigrunnet for oppgaven.

Det er vanlig å operere med noen faste roller i PBL; veileder, ordstyrer og eventuelt sekretær (Lycke 2002b). I gruppen jeg undersøker er ordstyrer og sekretær slått sammen til en rolle. Veileders rolle er i hovedsak å hjelpe studentene med sin læringsprogresjon, sikre faglig bredde og dybde i læringen og bidra til å utvikle sosiale forutsetninger for læring. Ordstyrerens rolle er å koordinere interaksjonen i gruppen og sikre at de 7 trinnene følges. I forbindelse med de 7 trinn, blir det særlig viktig at ordstyreren sikrer at gruppen kommer frem til noen felles læringsmål som gruppedeltakerne skal arbeide med mellom første og andre gruppesamling.

Avslutningsvis i oppsummeringen til samarbeidslæring, viste jeg til noen læringsfremmende aktiviteter som ble sett på som viktige for å oppnå samarbeidslæring med kvalitet. Ut i fra det jeg har redegjort for i dette kapitlet, virker det rimelig å si at disse aktivitetene fortsatt vil være viktige, men jeg ønsker å tilføre noe til de foregående punktene.

Gruppesamarbeidet blir i noe større grad styrt ved at de 7 trinn har blitt tilført. Gruppen skal blant annet komme frem til felles læringsmål i løpet av første gruppesamling. Dette krever aktivitet i gruppen som sikrer at deltakerne faktisk følger trinnene, om ikke slavisk, så i alle fall slik at gruppen beholder fokus på de viktige delene av problemløsningsprosessen. Dessuten har det blitt ytterligere vektlagt at gruppen skal samtale og reflektere rundt gruppeprosesser, læringsprosesser og problemløsningsprosesser i etterkant og/eller underveis i gruppesamarbeidet. Dermed blir det trolig påkrevd med en form for koordineringsaktivitet eller styringsvirksomhet i gruppen. Med det menes at deltakere i gruppen har øynene oppe for både

gruppeprosessene, læringsprosessene og ”syvtrinnsprosessen”, samt at de bidrar til å skape refleksjon rundt disse prosessene. Dette skal i utgangspunktet ivaretas av veileder eller ordstyrer, men også de andre gruppedeltakerne vil kunne bidra med slik aktivitet.

## **4 DISTRIBUTUERT SAMARBEIDSLÆRING.**

I de to forrige kapitlene har jeg beskrevet samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt grupper. Mye av litteraturen jeg har redegjort for i de foregående kapitlene ligger også som fundament for teori om distribuert samarbeidslæring og CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), og det henvises ofte til teori hentet fra en ansikt-til-ansikt kontekst når gode læringsprosesser i distribuerte grupper beskrives (se for eksempel Lehtinen m.fl. 1999, Kneser m.fl. 2001, Kreijns m.fl. 2003). Derfor vil jeg i liten grad redegjøre for det underliggende læringssynet i CSCL. Fokuset i dette kapitlet vil være å redegjøre for noen av utfordringene og mulighetene en gruppe som driver distribuert samarbeidslæring ved bruk av datamaskiner står overfor.

Jeg begynner med en kort introduksjon til CSCL og gjør et skille mellom CSCL og distribuert samarbeidslæring og distribuert PBL. Deretter ser jeg på noen utfordringer og muligheter den endrede interaksjonformen får for gruppesamarbeidet. Avslutningsvis drøfter jeg hvilke endringer dette kan få for gruppen jeg skal undersøke, med fokus på hvilke aktiviteter som vil fungere læringsfremmende i en dPBL-gruppe.

### **4.1 Kort om CSCL og distribuert samarbeidslæring.**

Bruk av datamaskiner i læringsøyemed har vært benyttet flere tiår allerede, men det er først de senere årene at samarbeidslæring og sosiokulturelle teorier har blitt viet oppmerksomhet i utviklingen av programmer og bruk av datamaskiner i undervisning og læring. Koschmann m.fl. (1996) beskriver utviklingen via fire utviklingstrinn ("paradigmer") for læring ved hjelp av datamaskiner: CAI (Computer Assisted Instruction), ITS (Intelligent Tutoring System), Logo-as-Latin og CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). Paradigmene viser en utvikling fra behavioristiske læringsteorier, til kognitive læringsteorier og sosiokulturelle læringsteorier. CSCL kan defineres som samarbeidslæring støttet av datamaskiner (Lehtinen m.fl. 1999). CSCL kan brukes til forskjellige formål og brukes av og til som et hjelpemiddel i en klasseromssammenheng og andre ganger som et hjelpemiddel for distribuerte



læringsgrupper. DPBL er et eksempel på det siste. Mitt hovedfokus vil ligge på CSCL-retningen brukt i en distribuert kontekst, og dette har jeg valgt å kalle distribuert samarbeidslæring (DSL).

CSCL er et forskningsområde som er i betydelig vekst (Koschmann m.fl. 1996), og distribuerte grupper som samarbeider, kommuniserer og lærer ved hjelp av informasjonsteknologi har økt betraktelig i antall de siste årene (Smith 2003). Grupper som interagerer ved hjelp av datamaskiner tilknyttet Internett, blir gjerne kalt virtuelle grupper, distribuerte grupper eller "online communities" (Lazer og Preece 2003, Smith 2003). En virtuell gruppe kan defineres som "a group of people who work on interdependently across space, time, cultures, and organizational boundaries on temporary, non-occurring projects with a shared purpose while using technology" (Smith 2003:1). Denne definisjonen vil fungere til mitt bruk, med unntak av at deltakerne i PBL-gruppene jeg undersøker ikke er uavhengige av tidsaspektet fordi samarbeidet skjer synkront. Jeg kommer til å bruke begrepene virtuelle grupper og distribuerte grupper uten å skille mellom dem. Når virtuelle grupper samarbeider for å lære noe eller løse oppgaver med mål om læring, benevner jeg dette distribuert samarbeidslæring.

CSCL er et relativt nytt fagområde (Lazer og Preece 2003), men i den senere tid har det blitt produsert mye teori om emnet som belyser noen av fordelene, ulempene og utfordringene ved bruk av CSCL og DSL. Jeg vil i det følgende gjennomgå noe teori på området for å sette samarbeidslæring inn i en IKT-kontekst. Dessuten vil kapitlet bidra til å kunne fokusere underproblemstillingene som utledes i kapitel 5.2.

#### ***4.2 Endret interaksjonsform i distribuert samarbeidslæring.***

Noen av forskjellene mellom samarbeidslæring i fysiske omgivelser og virtuelle omgivelser, er ganske åpenbare. Man mister for eksempel muligheten for all type kommunikasjon som er avhengig av fysisk tilstedeværelse, men oppnår muligheten til å samarbeide uavhengig av sted og tid (tidsaspektet avhenger av at det ikke er lagt opp til bruk av synkront verktøy for gruppearbeidet). Kommunikasjonsformen endres fra å være

basert på muntlig interaksjon til å bli basert på skriftlig eller grafisk kommunikasjon. Forskjellene mellom disse kommunikasjonsformene består blant annet i at muntlig kommunikasjon som regel er mer spontan, i større grad preget av rask ordveksling mellom deltakerne, har færre og kortere pauser og er mindre strukturert enn tekstbasert kommunikasjon (Garrison m.fl. 2000, Graham 2002). Slike forskjeller gjør at DSL står overfor mange utfordringer. Smith (2003) nevner blant annet utfordringer i forhold til kommunikasjon, trygghet, gruppefølelse. "Moreover, the nature of virtual teams diminishes certain social interaction characteristics" (ibid:2).

Kreijns m.fl. (2003) er på linje med Smith og hevder at den sosiale interaksjonen i DSL er en av de største utfordringene for å skape velfungerende distribuerte læringsgrupper<sup>5</sup>. Sosial interaksjon er et vidt begrep og kan omhandle mye. For å avgrense begrepet noe, vil sosial interaksjon avgrenses til interaksjon som primært har en sosial funksjon i den forstand at det gjør noe med den psykososiale eller sosioemosjonelle dimensjonen i gruppen. I andre rekke vil dette være med på å kunne påvirke den faglige prosessen. Hvor godt den sosiale interaksjonen fungerer, påvirker altså både de kognitive prosessene (læringen i gruppen) og de psykososiale prosessene. Utfordringene i forhold til sosial interaksjon i DSL har utspring i to problemer. Det første problemet er at mange DSL-grupper tar den sosiale interaksjonen for gitt, spesielt hvis læringsplattformen har en chat-funksjon eller såkalte sosiale rom der det er meningen at deltakerne kan få komme med sosiale innspill på siden av gruppeoppgaven. Dette blir et problem, i følge Kreijns m.fl., fordi et distribuert læringsmiljø stiller helt andre krav til deltakerne enn fysiske grupper. Blant annet introduseres en rekke kommunikasjonsbarrierer ved bruk av CMC (Computer Mediated Communication). Rikholdigheten i kommunikasjonen svekkes ved at muligheten for rask tilbakemelding blir vanskelig, antall innspill minkes, mulighet for språklig variasjon svekkes og den non-verbale kommunikasjonen forsvinner. Å skape og opprettholde et sosialt rom med disse barrierene som bakteppe vanskeliggjør den sosiale siden av samarbeidslæring. Fra annen teori om gruppedynamikk og samarbeidslæring, vet

---

<sup>5</sup> Hun definerer ikke eksplisitt hva som legges i "sosial interaksjon", men i artikkelen undersøkes "social interactions which determine how groups develop, how sound social spaces characterized by group cohesion, trust, respect and belonging are established, and how a sense of community of learning is established" (Kreijns m.fl.: 335). Når hun senere diskuterer utfordringer knyttet til sosial interaksjon, er det den ikke-faglige interaksjon i CSCL hun mener må støttes i større grad.

man at den sosiale siden er svært viktig for å skape et godt læringsmiljø, men dette har i liten grad blitt gjenspeilet i litteraturen om DSL og praktiseringen av DSL (ibid).

Det andre problemet er at man innsnevrer sosial interaksjon til kun å omhandle den sosiale interaksjonen som fremmer de faglige oppgavene gruppen jobber med. Veilederen, læreren eller andre som setter i gang en DSL-gruppe glemmer å hjelpe deltakerne til å bli kjent med hverandre og opprettholde den sosiale interaksjonen over tid. Dette kan medføre at læringsmiljøet blir upersonlig og umotiverende. Affektive tilbakemeldinger er en viktig faktor for å få distribuerte grupper til å fungere – i første rekke på det sosiale området og i andre rekke vil dette kunne påvirke det faglige området også (Graham 2002, Kreijns m.fl.2003).

Det kan argumenteres for at Garrison m.fl. (2000) i større grad enn Graham (2002) og Kreijns m.fl. (2003) vektlegger at den sosiale delen av gruppesamarbeidet skal knyttes direkte til gruppeoppgavene. Han ser på “social presence” som et viktig element i virtuelle grupper <sup>6</sup>, og sier at “the primary importance of this element [social presence] is its function as a support for cognitive presence, indirectly facilitating the process of critical thinking carried on by the community of learners” (ibid:89).

Den endrede interaksjonsformen får også konsekvenser i forhold til det faglige innholdet og problemløsningsprosessene. Litteraturen som jeg brukte om samarbeidslæring og PBL fokuserte i stor grad på aktivitet som en viktig forutsetning for læring. Dette er også et viktig område for CSCL (Koschmann 1996, Kreijns m.fl. 2003). Siden kommunikasjonsflyten går saktere og det som regel oppstår flere pauser i DSL, reduseres antall innspill relativt mye fra fysiske til distribuerte grupper. Det vil være en utfordring å skape et virtuelt læringsmiljø som kan ta høyde for dette. Det viste seg også i studien til Lycke m.fl. (2002) at en større andel av utsagnene var fagrelaterte i de fysiske gruppene enn tilfellet var i de virtuelle gruppene. Dette gav seg utslag i at andelen sosiale og

---

<sup>6</sup> “Social presence” blir definert som “the ability of participants in a community of inquiry to project themselves socially and emotionally, as “real” people (i.e., their full personality), through the medium of communication” (Garrison m.fl. 2000:94)

organisatoriske utsagn ble mer frekvente i de virtuelle gruppene enn i de fysiske gruppene.

Den samme undersøkelsen viste også at aktiviteten og interaksjonen fordeles jevnere mellom deltakerne i distribuerte grupper enn i fysiske grupper (Lycke m.fl. 2002). Dette støttes også av Lehtinen (m.fl. 1999). Cooney (1998) fant at elever og studenter som var flau og ikke torde si noe i klasserommet, skrev entusiastisk i synkrone databaserte læringsmiljøer. Dette får positive konsekvenser for prinsippet om jevnt fordelt aktivitetsnivå mellom deltakerne (jf. Kap. 2.3). Det vil også kunne bety at passive medlemmer kanskje vil få økt sitt læringsutbytte i en virtuell kontekst, fordi de får et aktivitetsnivå som er likere de mer aktive medlemmene i gruppen. Dette argumentet blir dog imøtegått av noen studier. I en studie av Kneser m.fl. (2001) ble det ikke vist noen sammenheng mellom deltakere som hadde høy interaksjonsfrekvens på en CMC chatgruppe og resultater på skriftlige besvarelser. Flere studier gjort på fysisk samarbeidslæring viser liknende resultater (Webb 1985). Webb viser blant annet i en sammenstilling av flere studier at også studenter med en såkalt passiv tilnærming til læring, fikk gode resultater på tester. Hun konkluderer med at studenter som i større grad mottok forklaringer (passiv tilnærming) enn å gi forklaringer (aktiv tilnærming) ikke nødvendigvis fikk et dårligere læringsutbytte enn mer aktive studenter.

I kapitelet om samarbeidslæring ble prinsippet om felles konstruksjon av kunnskap og opprettholdelse av felles problemforståelse vektlagt, og dette ble knyttet til at gruppedeltakerne elaborerte hverandres kunnskap og utsagn i gruppen. For at en gruppe skal kunne elaborere kunnskapen, er gruppen avhengig av å ha et felles forståelsesrom som alle kan delta i og der alle blir hørt (Cooney 1998, Feilberg 2001, Littleton og Häkkinen 1999). Uten en slik arena, vil deltakerne fort snakke forbi hverandre og misforstå hverandre. I virtuelle læringsomgivelser kan et slikt felles forståelsesrom være vanskelig å skape og opprettholde nettopp fordi gruppen mangler muligheten for å oppklare misforståelser ved hjelp av non-verbale hjelpemidler. Feilberg peker på behovet for metakommunikasjon og koordinering av interaksjonen for å unngå slike misforståelser, fordi de "ikke-verbale signalene bidrar til opprettholdelsen av et felles

forståingsrom” (Feilberg 2001:54)<sup>7</sup>. Studien hennes viste at samarbeid i virtuelle rom førte til flere og lengre pauser, færre overlappinger, færre tilbakekoblinger til tidligere innspill, flere innspill for å rydde opp i misforståelser, flere korte responser, flere metakommunikative kommentarer (for eksempel: ”Er dere med nå?”, ”Enige?”, ”Hallo, er dere der?” osv.) og flere kontekstualiseringskommentarer (kommentarer for å forklare resten av gruppen hva medlemmene gjør i øyeblikket). Grunnen til disse forskjellene, kan i stor grad tilbakeføres til behovet for å skape en felles forståelsesramme (ibid). I den virtuelle konteksten foregikk de verbale forhandlingene om gruppeoppgavene og kontroll av mening derfor på flere plan samtidig og gjorde at den interaktive dynamikken ble mer kompleks enn i den fysiske gruppen.

Feilberg hevder altså at for å opprettholde et felles forståelsesrom, vil metakommunikasjon eller metakognitive kommentarer være essensielt. Meta betyr ”etter” og metakommunikasjon kan defineres som kommunikasjon om kommunikasjonen (Bateson 1972). I en kommunikasjonssituasjon vil man alltid forholde seg til flere logiske nivåer, og dette kan skje bevisst eller ubevisst (ibid). Et eksempel på dette kan være at to mennesker som snakker sammen, både forholder seg til et verbalt uttrykt budskap (det som sies) og en psykologisk forståelsesramme (ansiktsuttrykk, gester og lignende). Man forholder seg altså til en kontekstuell sammenheng når man kommuniserer og denne konteksten gir en psykologisk ramme som hjelper en å forstå det kommunikative budskapet. Av den grunn kan man forstå for eksempel ironi – det som sies og budskapet er to forskjellige ting. Hvis en person sier ”veldig morsomt” med trykk på ”veldig” samtidig som vedkommende himler med øynene, kan budskapet nettopp bety det motsatte av det verbale budskapet; det som ble sagt var overhodet ikke morsomt. For å fremme slike budskap brukes gjerne nonverbale uttrykk som ansiktsuttrykk, fakter, intonasjon etc (ibid)<sup>8</sup>. I et virtuelt rom må dette gjøres ved hjelp av skriftlig kommunikasjon. Kan hende må misforståelser oppklares ved å verbalisere den

<sup>7</sup> Feilbergs undersøkelse bygger på empiri ved bruk av telefon i tillegg til datamaskin. Funnene i undersøkelsen vil trolig likevel være relevante i min sammenheng fordi begge datamaterialene mangler de ikke-verbale signalene, samt at begge studiene opererer med synkrone data. Dessuten støttes flere av funnene av Cooney (1998).

<sup>8</sup> Bateson bruker begrepet digital og analog kommunikasjon om kommunikative budskap er henholdsvis verbaliserte og ikke-verbaliserte eller nonverbale (Bateson 1972). For å forenkle noe, har jeg valgt å bruke begrepene verbale og nonverbale kommunikative budskap.

metakommunikative sammenhengen, ved at man for eksempel skriver: ”Det var ment som ironi” osv. Andre muligheter er bruk av tegnsetting utført på en måte som gjør at budskapet rammes inn av et metakommunikativt budskap i tillegg til ordene som er skrevet. Dette kan gjøres ved bruk av ”emoticons”, ”smileys”, bruk av store bokstaver for å ”rope” eller lignende (Garrison m.fl. 2000). Dette er også en viktig faktor i forhold til det som tidligere ble nevnt om sosial interaksjon og sosial tilstedeværelse (”social presence”).

Feilbergs studium viste også forskjeller i etablering og opprettholdelse av makt- og lederstrukturer mellom fysiske og virtuelle grupper. Det viste seg at det var vanskeligere å etablere og opprettholde makt- og lederstrukturer i de virtuelle gruppene enn i de fysiske. Dette funnet støttes av Lycke m.fl. (2002) som fant at etablering og opprettholdelse av aktivitetsstrukturer i dPBL krevde mer innsats enn i PBL hvor dette gikk mer av seg selv. Graham (2003) peker på at medlemmene i distribuerte grupper føler mindre sosialt press som igjen fører til at statusforskjellene minskes mellom medlemmene og at det tar lengre tid å opprette gruppenormer i slike grupper. Dette medførte også mindre synlige makt- og ledelsesstrukturer i gruppen. At makt- og ledelsesstrukturene endres, kan både ha positive og negative konsekvenser. De positive konsekvensene er at det er vanskelig for medlemmer som er dominerende i fysiske grupper å overføre dette til de virtuelle gruppene. På denne måten kan man, som allerede nevnt, sikre jevnere fordeling av aktiviteten. På den andre siden viser det seg at strukturen i oppgaveløsningen kan bli så løs at gruppen ikke kommer videre i prosessen og at den mangler felles fokus. Det kan være ulike måter å løse slike problemer. Feilberg hevder at færre studenter, samt refleksjon rundt gruppeprosesser og læringsprosesser vil være til hjelp for studentene i virtuelle grupper (Feilberg 2001). Andre muligheter kan være å innføre fordeling av grupperoller, gi metodiske føringer på møtene eller trene opp deltakerne i sosiale ferdigheter knyttet til CMC (Heilesen 2002, Kreijns m.fl. 2003). Dette er en velkjent måte å styre gruppeaktiviteter på eller trene deltakerne i fysiske grupper (Bales 1999, Hare 1994, Johnson og Johnson 1994), og det vil trolig også kunne ha positive effekter i virtuelle grupper (Kreijns m.fl. 2003).

Videre hevder Kreijns m.fl. (2003) at fokus på fire typer gruppeatferd blant deltakerne i virtuelle grupper vil kunne bidra til å fremme positive gruppeprosesser. De fire atferdstypene kategoriseres slik: *Deltakelse* – gi alternative perspektiver, være aktiv. *Respons* – konstruktiv tilbakemelding, svare på spørsmål. *Affektiv tilbakemelding* – bruke personenes navn, gi komplimenter. *Fokuserte beskjeder ("messaging")* – styre samtalen, holde fokus på oppgavene. Ved at deltakerne i gruppen blir klar over at den positive effekten disse fire atferdstrekkene kan ha på gruppeprosessene, vil deltakerne kanskje kunne unngå noen av problemene som kan oppstå i virtuelle læringsgrupper. Andre forfattere innen CSCL-perspektivet vektlegger lignende forhold som kan lette læring og samarbeid i virtuelle grupper. Feilberg (2001) henviser til tre begreper som er aktuelle i denne sammenheng. *Awereness* er et begrep som brukes for å beskrive viktigheten av at gruppemedlemmene er oppmerksomme på hverandres kunnskap slik at gruppen kan dra nytte av denne i problemløsningsprosessen. *Koordinering* er også et begrep som anvendes i CSCL-sammenheng og referer til at det er viktig å organisere gruppearbeidet på en måte som støtter gruppearbeidet. *Genuin avhengighet* viser til at gruppen er avhengig av hverandres kunnskap og får del i denne kunnskapen ved å kommunisere effektivt. Dermed blir det viktig for gruppen å være oppmerksom på (*aware*) hverandres kunnskap (ibid).

Et annet interessant funn som både gjenspeiles i studiet til Feilberg (2001) og Lycke m.fl. (2002) er at veilederne fant det vanskelig å observere gruppedynamikken og relasjonene i virtuelle grupper. Veilederne følte seg mindre kompetente til å intervensere i de virtuelle gruppeprosessene enn i fysiske gruppeprosesser. Det ble pekt på flere grunner til dette. En grunn var at IKT-støttet samarbeidslæring er relativt nytt, og dette medførte at de fleste veiledere ikke var vant til CMC i like stor grad som ansikt-til-ansikt kommunikasjon (Lycke m.fl. 2002). De færreste veilederne hadde rukket å få solid erfaring med veiledning av distribuerte grupper, og dette gav mest sannsynlig en følelse av å ikke være kompetent til å kunne intervensere i gruppeprosesser som foregikk i de distribuerte gruppene. Andre grunner kunne være at kompleksiteten øker i virtuell interaksjon med flere kommunikasjonsplan, eller at gruppene hadde for mange medlemmer slik at det var vanskelig å få oversikt over gruppeprosessene og interaksjonen

(Feilberg 2001). På den andre siden åpner skriftlig interaksjon for at veileder og gruppemedlemmene kan analysere de samme gruppeprosessene i etterkant. Dette er en kilde til innsikt i både sosiale gruppeprosesser og faglige problemløsningsstrategier som kan være svært verdifull (Koschmann m.fl. 1996).

Jeg har så langt redegjort mest for utfordringer eller hensyn som må tas ved bruk av DSL, men det finnes også en rekke fordeler. Dessuten viser noen studier at forskjellene ikke nødvendigvis behøver å bli store på alle områder. Dette kommer jeg tilbake til nedenfor. Først vil jeg skrive litt om fordelene knyttet til bruk av virtuelle grupper.

Jeg har nevnt fordelene om uavhengighet i forhold til tid og sted, at deltakelsen blant gruppemedlemmene jevnes ut og muligheten for å etterse gruppeprosesser i den skriftlige interaksjonen. En annen fordel som ofte trekkes fram, er muligheten for å reflektere før man gir sine innspill og muligheten for å være mer nøyaktig i argumentasjonen (Garrison m.fl. 2000, Lehtinen m.fl. 1999). Dette gjelder spesielt ved bruk av asynkrone verktøy, men også i synkront samarbeid har man mulighet til å bruke noe tid på formuleringer og omformuleringer før utsagnet ”sendes” til resten av gruppen.

Koschmann m.fl. (1996) nevner flere fordeler knyttet til bruk av CSCL i PBL-sammenheng. I CSCL har man blant annet mulighet for at alle personene i en gruppe kan være aktive og skrive samtidig, man slipper problemet med at informasjon som skrives på tavla forsvinner etter et møte, gruppen kan når som helst gå tilbake til læringsplattformen å hente eller tilføre ny informasjon, kasusene kan bli mer autentiske ved bruk av for eksempel bilder eller henvisninger til web-sider og tilgangen på informasjon er lett tilgjengelig i form av Internett (ibid). Lehtinen m.fl. (1999) viser i en metaundersøkelse at CSCL gir økt læringsutbytte, men da som tillegg til ordinær klasseromsundervisning og ikke i ren distribuert kontekst. Graham (2002) viser til at CSCL har positiv effekt på brainstormøvelser fordi personene i større grad kan følge egne tanker og ideer og få utløp for sin kreativitet uten å bli forstyrret av de andre gruppemedlemmene.



Som jeg skrev ovenfor, viser det seg at endret interaksjonsform ikke nødvendigvis må føre til kraftig endring av læringsaktivitetene i gruppen. Koschmann m.fl. (2003) hevder på bakgrunn av en singlecase studie av en dPBL-gruppe at metodene studentene brukte for å problematisere ("problemataze") egen kunnskap og kasusen de jobbet med, hadde mange likhetstrekk med prosessen i fysiske PBL-grupper. Koschmann m.fl. kaller prosessen for "problematizing the problem" i denne studien. Siden det å problematisere egen kunnskap, gruppens kunnskap og forståelsen av problemet gruppen jobber med regnes som svært sentralt i PBL, kan det argumenteres for at dPBL har en fremtid som et alternativ eller tillegg til PBL (ibid).

### ***4.3 Oppsummering og drøfting av kapitlet.***

Litteratur om DSL og CSCL bygger i stor grad på teori jeg tidligere har gjennomgått om samarbeidslæring og PBL. Av den grunn er beskrivelsen av gode læringsaktiviteter og læringsprosesser knyttet til virtuelle grupper tilnærmet lik beskrivelsen jeg har redegjort for tidligere i oppgaven. Det nye i dette kapitlet knytter seg derfor hovedsakelig til hvilke utfordringer distribuerte grupper står ovenfor i forhold til oppgaveløsningsprosesser og gruppeprosesser.

Teorigjennomgangen viste at det knytter seg mange utfordringer til at den skriftlige, synkrone interaksjonsformen øker kompleksiteten i interaksjonen. Kompleksiteten får gjerne utslag i at diskusjonene går på flere plan på grunn av manglende mulighet til non-verbal korrigering eller fordi to deltakere skriver et utsagn som sendes samtidig. Et forhold som utpekte seg som en særlig utfordring, var at distribuerte grupper gjerne får problemer med å opprettholde et felles forståelsesrom, fordi mulighetene for justering av budskapet ved hjelp av metakommunikasjon forsvinner (Feilberg 2001). Dette viser seg gjerne å skape problemer med tilbakekopling til tidligere innspill (ibid). Faglig sett kan konsekvensene bli at deltakerne får problemer med opprettholdelse av en felles problemforståelse og felles konstruksjon av kunnskap. Dette vil kunne gi seg utslag i mindre elaborering, videreutvikling, vurdering og kritisering av hverandres utsagn (jf. kap 2.3). Men en undersøkelse som Koschmann m.fl. (2003) gjorde, viste at den

”problematiserende” virksomheten i dPBL-gruppen som ble undersøkt hadde klare likheter med grupper som arbeider i ansikt-til-ansikt interaksjon. På bakgrunn av dette mener de at distribuerte grupper har en fremtid som et alternativ eller supplement til fysiske PBL-grupper.

Endret interaksjonsform får ikke bare konsekvenser i forhold til den faglige interaksjonen, også den sosiale interaksjonen endres. De sosioemosjonelle uttrykkene, deltakernes sosiale tilstedeværelse og gruppeprosessene som knytter seg til dette vil være forskjellig fra slik de kommer til uttrykk i en ansikt-til-ansikt gruppe. Positive gruppeprosesser bidrar til at deltakerne i gruppen bindes sammen, oppmuntres til deltakelse, blir kjent med hverandre og gir det virtuelle rommet et mer personlig preg (Graham 2002, Kreijns m.fl. 2003, Smith 2003). Den psykososiale dimensjonen i gruppesamarbeidet regnes av flere forfattere som minst like viktig i en virtuell setting som i en fysisk (Kreijns m.fl. 2003). Samtidig kan det argumenteres for at ”trygghetsskapende” innspill blir mindre viktig i distribuerte grupper, fordi virtuelle grupper ikke oppleves som ”utrygge” møteplasser med andre mennesker (Cooney 1998). I virtuelle grupper kan det dermed se ut til å være viktigere at deltakerne er opptatt av å motivere hverandre, oppmuntre hverandre og bidra til at rommet oppleves personlig og ”varmt”, enn at de arbeider for å skape et trygt læringsmiljø. Jeg vil her bemerke at ”bli-kjent-fasen”, som ble tillagt betydelig vekt i noen av teoriene som nettopp er gjennomgått, ikke vil bli tillagt særlig vekt i denne oppgaven, fordi gruppen jeg har empiri på kjenner hverandre godt fra før ettersom de har gått på samme kull i 10 semestre. Dermed velger jeg å legge vekt på sosial interaksjon og sosioemosjonelle utsagn som fremmer sentrale læringsaktiviteter i gruppen. Dette kan for eksempel være oppmuntrende og støttende kommentarer og lignende (jf. Garrison m.fl. 2000, Kreijns m.fl. 2003).

Kreijns m.fl. (2003) hevder at fire typer gruppeatferd (deltakelse, respons, affektiv tilbakemelding og fokuserte beskjeder) vil være viktige atferdstyper i virtuelle grupper for nettopp å ta hensyn til at interaksjonsformen endrer seg. Disse gruppeatferdstypene har likhetstrekk med de typene av læringsaktivitet som jeg har gjengitt i de foregående

teorioppsummeringene (se kap. 2.3 og 3.7). Men fokus på å *koordinere* kommunikasjonen ser ut til å bli viktigere i virtuelle grupper blant annet på grunn av økt kompleksitet i interaksjon, flere kommunikasjonsplan og problemer med å få oversikt over gruppeprosessene (Feilberg 2001). I dette ligger bakgrunnen for at fokuserte beskjeder blir viktig (Kreijns m.fl. 2003), og at deltakerne må være oppmerksomme (*aware*) på hverandres utsagn for å utnytte kunnskapspotensialet i gruppen og gi flyt i problemløsningsprosessen (Feilberg 2001).

## **5 SAMMENDRAG AV TEORIDELEN OG UTLEDNING AV PROBLEMSTILLINGER.**

I dette sammendraget vil jeg oppsummere og binde sammen de foregående kapitlene slik at leseren får et helhetlig bilde av de teoretiske perspektivene som jeg har valgt å la ligge til grunn for analyseringen og drøftingen av datamaterialet. Sammendraget vil fungere som et oppsummerende svar på første del av hovedproblemstillingen ved at jeg viser til hva som er sentrale læringsaktiviteter og prinsipper for gruppebasert samarbeidslæring. I tillegg vil sammendraget inneholde oppsummeringer av forhold som vil være viktige for å begrunne underproblemstillingene for oppgaven. I kapittel 5.2 utdyper jeg hovedproblemstillingen for oppgaven ved å utlede fire underproblemstillinger som vil være sentrale i undersøkelsen av det empiriske grunnlaget for oppgaven.

### ***5.1 Sammendrag av det teoretiske grunnlaget for oppgaven.***

De foregående kapitlene har vist at begrepene samarbeidslæring, problembasert læring, distribuert samarbeidslæring og CSCL innehar en del likheter i syn på læring, kunnskap og samarbeid. Hovedvekten av teorigrunnlaget for oppgaven hentes fra teorier om samarbeidslæring og PBL. De viktigste teoretikerne for denne delen har vært Barrows (1994), Bruffee (1999), Dillenbourg (1999), Johnson & Johnson (1994), Koschmann m.fl. (1996), Ludvigsen & Handal (2002) og Pettersen (1997). Kapitlet om distribuert samarbeidslæring har jeg tatt med for å undersøke hvilke særskilte utfordringer som bruk av distribuerte læringsgrupper fører med seg. Her har teori fra Feilberg (2001), Garrison m.fl. (2000), Koschmann m.fl. (1996) og Kreijns m.fl. (2003) vært sentral.

Teorier om samarbeidslæring henter i stor grad argumentasjonen fra konstruktivistiske og sosiokulturelle læringsteorier. Essensen i det konstruktivistiske læringssynet er at kunnskap konstrueres av den lærende. I det sosiokulturelle læringssynet ligger essensen i at kunnskapen konstrueres og befinner seg i det sosiale fellesskapet av praktiserende og lærende individer. Noe teori skiller mellom "collaborative" og "cooperative" læring fordi disse perspektivene gjerne vektlegger ulike forhold når en gruppe skal drive

samarbeidslæring (se bla. Bruffee 1999, Dillenbourg 1999, Lehtinen m.fl. 1999, Panitz 2003). I den forbindelse blir det gjerne pekt på at "collaborative" læring fremhever viktigheten av at gruppe medlemmene i felleskap forhandler om meningsinnholdet og fremgangsmåter for å løse gruppeoppgavene, mens "cooperative" læring preges mer av en metodisk styrt gruppeprosess og at medlemmene fordeler oppgaver seg i mellom (Dillenbourg 1999, Lehtinen m.fl. 1999, Panitz 2003). Utover dette er det flere likheter enn forskjeller (Bruffee 1999, Kreijns m.fl. 2003). Jeg har derfor valgt å ikke skille mellom de to perspektivene når jeg henviser til begrepet samarbeidslæring i oppgaven, og samarbeidslæringsbegrepet innbefatter derfor teori fra begge perspektivene.

I oppsummeringen av kapitel 2 viste jeg til at sentrale læringsaktiviteter burde bære preg av felles konstruksjon av kunnskap, forhandling av mening, perspektivrikdom og rikholdighet i interaksjonen. Positiv avhengighet, gode samarbeidsferdigheter og forhandling av arbeidsprosesser ble pekt på som viktige faktorer i denne sammenhengen (jf. kap. 2.1.2 og 2.2). Slike læringsaktiviteter kan fremmes ved at gruppedeltakerne tar faglige *initiativ*, *elaborerer* hverandres kunnskap, *koordinerer* interaksjonen og bidrar med *støttende utsagn* som fremmer interaksjonen i gruppen.

Læringsgrupper, i form av PBL-grupper, er et godt utgangspunkt for å fremme de læringsaktivitetene som vektlegges i litteratur om samarbeidslæring (Koschmann m.fl. 1996). PBL henter også mye av sitt teoretiske fundament fra konstruktivistiske og sosiokulturelle læringsteorier (Ludvigsen og Handal 2002). Dette gjør at det meste av argumentasjonen knyttet til samarbeidslæring i PBL, er relativt lik den argumentasjonen som teorier om samarbeidslæring fremmer. Det nye som PBL bringer inn, er særlig knyttet til prinsippet om problembasering og "de syv trinn" som er arbeidsmetodikken PBL-gruppene jobber etter. Begrunnelsen for å problembasere undervisningen, er at studentene lærer effektive problemløsningsstrategier samt at undervisningen blir mer kontekstualisert. Dette har igjen positive konsekvenser for innlæring, hukommelse og bruk av kunnskapen i praktiske situasjoner. "De syv trinn" er regler som gruppen bruker i problemløsningsprosessen, og disse skal hjelpe gruppen til å innfri målene og prinsippene for PBL (Lycke 2002, Pettersen 1997).

Det opereres vanligvis med noen roller i PBL; ordstyrerrollen og veilederrollen (Lycke 2002b). For å sikre at problemløsningsprosessen i gruppen ikke stagnerer og sikre at de 7 trinnene følges, velges en ordstyrer. De første fem trinnene gjennomgås på første gruppesamling, og det er denne samlingen mitt datamateriale er hentet fra (gjelder både ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet). I løpet av den første gruppesamlingen skal deltakerne sammen komme fram til noen læringsmål (Pettersen 1997). Selv om hele gruppen er ansvarlig for dette, har ordstyrer noe mer ansvar for denne prosessen enn de andre deltakerne i gruppen (ibid). PBL-veileder har ansvar for å hjelpe studentene i læringsprosessen ved å sikre faglig bredde og dybde, samt utvikle sosiale forutsetninger for læring. I denne veiledningsprosessen er det viktig at veileder finner en balansegang mellom å lede gruppen inn på "rett spor" og overta gruppen helt (Lycke 2002b).

Ved bruk av datamaskiner kan en gruppe samarbeide i distribuerte eller virtuelle læringsomgivelser, og dette kan kalles distribuert samarbeidslæring (DSL). Dette skaper gjerne noen utfordringer for samarbeidet og interaksjonen som ikke er like fremtredende i fysiske grupper. Flere av de empiriske undersøkelsene jeg har referert til viser at kommunikasjonsformen og gruppeprosessene gjerne blir noe mer uoversiktlige for en gruppe i IKT-støttet interaksjon i forhold til ansikt-til-ansikt interaksjon (Feilberg 2001, Kreijns m.fl. 2003, Lycke m.fl. 2002). Uoversiktligheten kan forklares med at gruppe medlemmene mangler muligheten til å justere og fortolke budskapet ved hjelp av for eksempel ansiktsuttrykk, tonefall, gester og lignende (Feilberg 2001). Dette kan skape problemer når gruppen skal drive felles problemløsning og konstruksjon av mening, fordi deltakerne vil være avhengige av å kunne elaborere andre deltakers utsagn ved for eksempel kritikk eller oppfølgende spørsmål. Problemene som CMC medfører i IKT-støttet samarbeidslæring gjør at deltakerne i virtuelle grupper bør være ekstra oppmerksomme på å *koordinere* interaksjonen i gruppen og gi "fokuserende beskjeder" (Kreijns m.fl. 2003).

Den sosioemosjonelle dimensjonen i fysiske grupper har lenge vært sett på som viktig (Bales 1999, Hare 1994, Johnson og Johnson 1994). Flere forfattere hevder at dette er en

viktig dimensjon i distribuerte grupper også, men den har i mange tilfeller ikke vært lagt til rette for i samme grad (Kreijns m.fl. 2003, Smith 2003). Kreijns m.fl. (2003) mener at det både er viktig å fokusere på sosial interaksjon som er støttende i forhold til oppgavedimensjonen i en diskusjon og at det er viktig å fokusere på interaksjon som er ikke-faglig, men som bidrar til at deltakerne blir kjent og bygger opp en positiv gruppefølelse. Jeg har valgt å legge vekt på sosial interaksjon som er tilknyttet prosessen med å løse oppgaven, fordi deltakerne i min studie kjenner hverandre godt. Det blir derfor mest sannsynlig viktigere med støttende utsagn, oppmuntring og motivasjon til å bidra i gruppearbeidet enn å skape et trygt læringsmiljø og vennskap, fordi dette trolig er noe de allerede har opparbeidet seg i gruppen. Også andre forfattere gjør en slik fokusering i sine studier (Garrison 2000). Dessuten er fokus for oppgaven min avgrenset til først og fremst å undersøke læringsaktiviteter i gruppen.

Det har vært prosesskriterier for læring og ikke læringsutbytte/"output"-kriterier som har vært fokus i teorijennomgangen. Dette har vært naturlig da jeg ikke har hatt tilgang på empiri på resultater eller læringsutbytte til deltakerne. På bakgrunn av teorijennomgangen har felles konstruksjon av kunnskap, felles opprettholdelse av problemforståelse, forhandling av mening, rikholdighet og perspektivrikdom i interaksjonen blitt pekt på som sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring. Sannsynligheten for at slike læringsaktiviteter kommer frem på gruppemøter kan økes ved at gruppedeltakerne tar faglige initiativ, elaborerer hverandres utsagn, koordinerer interaksjonen og bidrar med sosialt støttende utsagn.

## **5.2 Formulering av problemstillinger.**

Med dette teoretiske grunnlaget ønsker jeg å drøfte empirien med utgangspunkt i andre del av hovedproblemstillingen for oppgaven – *er det forskjeller i sentrale læringsaktiviteter i ansikt-til-ansikt interaksjon og IKT-støttet interaksjon?*

For å utdype og utfylle denne problemstillingen, vil jeg utlede fire underproblemstillinger. I det følgende viser jeg til disse, samt begrunner hvorfor jeg har valgt akkurat disse spørsmålene.

Nesten samtlige teorier jeg har redegjort for, har hatt aktivitet som et sentralt punkt for å lære. Det vil derfor være interessant å vite noe om hvordan aktiviteten fordeler seg mellom deltakerne på de to møtene og hvorfor aktiviteten eventuelt fordeler seg ulikt. I denne forbindelse er det interessant å drøfte hvilke konsekvenser aktivitetsfordelingen får for læringsprosessene i gruppen. Dette er en problemstilling som i hovedsak vil bli undersøkt ved hjelp av kvantitativ metode, og forklaring på hvordan aktivitet skal måles, blir redegjort for i metodekapitlet. Underproblemstillingen jeg har stilt for å fokusere denne delen av drøftingen er: *Er det forskjeller i fordelingen av aktivitet blant deltakerne på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*

I den neste underproblemstillingen ønsker jeg å skille mellom ulike typer læringsaktiviteter for å undersøke om det er forskjeller i fordeling av læringsaktiviteter på de to møtene. For å undersøke denne problemstillingen blir det nødvendig å operasjonalisere begrepet *læringsaktiviteter*. Dette gjøres i metodekapitlet (se kap. 6.5). Den andre underproblemstillingen har jeg formulert slik: *Er det forskjeller i fordelingen av hvilke typer læringsaktiviteter som drives på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*

Det tredje forskningsspørsmålet jeg ønsker å undersøke, er knyttet til veileder- og ordstyrerrollen. Disse regnes som sentrale for at læringsprosessene og læringsaktivitetene i PBL skal bli vellykkede, og jeg ønsker å undersøke om disse ivaretar sine roller på samme måte selv om interaksjonsformen er ulik. Jeg stiller derfor følgende spørsmål: *Er det forskjeller på hvordan veilederrollen og ordstyrerrollen ivaretas på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*

Den siste underproblemstillingen jeg ønsker å undersøke, har å gjøre med læringsmålene som skal utvikles. På første gruppesamling i et PBL-møte, skal gruppen jobbe seg



gjennom trinn 1 til 5 av de 7 PBL-trinnene. Første gruppesamling skal ende med at gruppen blir enig om noen felles læringsmål som deltakerne skal ha som fokus for selvstudiene i tiden i mellom første og andre gruppesamling. Det vil være interessant å se hvordan disse læringsmålene utvikles på de to gruppemøtene, fordi de kan si noe om gruppens felles konstruksjon av kunnskap. Læringsmålene er også en sentral faktor for studentenes motivasjon siden det er deres egne læringsbehov som formuleres (jf. Norman og Smith 1992). Jeg stiller følgende spørsmål: *Er det forskjeller på hvordan læringsmålene utvikles på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?*

Problemstillingene har blitt formulert som lukkede spørsmål, fordi jeg mener det er interessant å undersøke nettopp dette – er det forskjeller mellom møtene? Alle problemstillingene vil selvfølgelig bli fulgt opp videre ved at jeg prøver å beskrive og drøfte hva de eventuelle forskjellene består i, samt at jeg vil drøfte mulige forklaringer.

## **6 METODE.**

I dette kapitlet redegjør jeg for valg av metode, bruk av casestudier i forskningssammenheng og for konteksten og empirien som ligger til grunn for studien. Bruken av det empiriske materialet og teorien plasseres så i forhold til type case og design med en begrunnelse for hvorfor jeg har valgt å gjøre studien på denne måten. Her drøftes altså plassering av studien fortløpende i forhold til metodiske valg som jeg har gjort. I deler av analysen har jeg valgt å gjøre bruk av kvantitativ metode for å undersøke om det er forskjeller i læringsaktiviteter på møtene. Dette er særlig aktuelt i forhold til underproblemstilling 1 og 2 (se kap. 5.2). Noe av kapitlet vil derfor brukes til å redegjøre for og drøfte valg av analyseenhet og operasjonalisering av ulike typer læringsaktivitet. Begrepet læringsaktivitet knyttes i denne delen til begrepet læringsfremmende utsagnstyper, som vil bli et viktig analysebegrep i resultatdelen. Avslutningsvis drøftes operasjonalisering av begreper og kategorisering av empiri mer inngående i forhold til reliabilitet og validitet, og jeg ser på muligheter for generalisering.

### **6.1 Valg av metode.**

Valg av metode er avhengig av en rekke forhold: Hvilke problemstillinger og forskningsspørsmål man opererer med, hvilke data man har tilgang på, situasjonen man står ovenfor, egne preferanser i forhold til bruk av de ulike metodene, ønske om generalisering eller ikke osv (Andersen 1997, Judd m.fl. 1991, Yin 1989). Et hovedskille går mellom kvantitativ og kvalitativ metode, selv om dette skillet av noen forskere hevdes å ikke være så absolutt som det tradisjonelt redegjøres for (Andersen 1997). I kvantitativ metode benyttes gjerne få variabler og store utvalg, mens kvalitativ metode har den motsatte tilnærmingen; mange variabler og små utvalg. Kvantitativ metode forbindes ofte med surveyundersøkelser og eksperimentelle studier, mens kvalitativ metode forbindes med undersøkelser av et eller noen få case. Det er likevel fullt mulig å benytte kvantitativ metode i caseforskning, men dette medfører at man mister muligheten for generalisering til en større populasjon som i mange tilfeller er hensikten med kvantitativ forskning. Innenfor dette hovedskillet mellom kvantitativ og kvalitativ metode

finnes det ulike design som kan brukes for å få den type forskningsfunn som anses å være mest interessant i henhold til situasjonen eller de forhold som undersøkes. I tillegg har man muligheten til å anvende både kvalitativ og kvantitativ metode i samme undersøkelse for å øke rikholdigheten i undersøkelsen.

I denne oppgaven har jeg valgt å ta for meg én gruppe som jobber i to ulike læringsmiljøer, et fysisk og et virtuelt læringsmiljø. Disse to læringsmiljøene behandler jeg som to case og de belyses både kvantitativt, for å få en indikasjon på hvilke faktorer som er interessante å belyse videre, og kvalitativt, for å undersøke interaksjonens kvalitet og gå i dybden. På denne måten håper jeg å få belyst datamaterialet på en rik måte. I PBL-gruppen studerer jeg den muntlige interaksjonen mellom gruppemedlemmene og i dPBL-gruppen studerer jeg den skriftlige interaksjonen. Denne interaksjonen har foregått i naturlige settinger og uten intervensjon fra forskere eller observatører. Dette gjør at jeg unngår noen av de problemene som knytter seg til eksperimentell forskning der man risikerer at personene som deltar i eksperimentet oppfører seg annerledes enn de ville gjort i naturlige situasjoner. Samtidig oppstår det andre problemer og forhold som må tas høyde for når man ønsker å studere menneskelig interaksjon i ikke-eksperimentelle omgivelser. Dette vil jeg redegjøre for senere i kapitlet.

## **6.2 Casestudier i forskningssammenheng.**

Det er ikke enighet blant samfunnsforskerne hva et case er og hvordan caseforskning bør gjøres (Bassegy 2000). Bassegy henviser til ulike definisjoner og redegjørelser gitt av kjente forskere på hva case og caseforskning er, men uten å velge en av definisjonene. Han hevder at det er viktigere å ha en forståelse av bredden og mulighetene som casestudier gir enn å fastlåse en definisjon. Det er trolig lettere å si noe om hvilke sammenhenger casestudier vil være en god forskningstilnærming enn å definere denne måten å forske på. Andersen (1997) sier at casestudium gjerne vil være et naturlig valg hvis man ønsker å gå i dybden og forstå prosessene og meningene ”bak” sosiale handlinger. ”Ofte er idealet å gå i dybden på et case og presentere en helhetlig analyse som står på egne bein. Undersøkelsen ses som et kompleks hele, der mange underenheter og deres forhold til

hverandre pensles ut” (ibid:8-9). Forskeren kan velge å ta for seg kun ett case, eller hun kan velge å ta for seg flere og gjøre for eksempel en komparativ studie. Jeg har valgt å ta for meg én gruppe som har to gruppemøter i ulike læringsomgivelser og analysere samarbeidslæringen i denne gruppen ved å undersøke interaksjonen som skjer. Studien min kan derfor karakteriseres som en komparativ casestudie i og med at jeg gjør en sammenligning av læringsaktiviteter i ulike omgivelser.

Før man velger hvilket design som skal brukes i studien, bør man bestemme seg for hvilke formål studien skal innfri, samt ta hensyn til de mulighetene man har for innsamling og konstruksjon av data. Yin skiller mellom beskrivende, eksplorerende og forklarende casestudier (Yin 1989). Disse tre typene har likhetstrekk med typene som Andersen (1997) viser til: I) A-teoretiske eller ikke-teoretisk case der fenomenet og dets omstendigheter i størst mulig grad skal styre studien og der man beskriver et case ut i fra en ”teorifri” innfallsvinkel. Teorifrihet er, i følge Andersen, umulig, men ses på som idealet for a-teoretiske case. Forskeren griper fatt i et case og prøver å bygge opp teorier, modeller og begreper ved hjelp av induktive metoder. II) Teoretisk utviklende eller videreutviklende case der studien enten tar utgangspunkt i teori for å videreutvikle og eksplorere denne, eller der man søker å komme fram til nye teorier, modeller og begreper ut i fra det datamaterialet og den teorien man har valgt å bruke. III) Hypoteseutviklende eller hypotesetestende case. Hypoteseutviklende case søker å lage nye hypoteser som siden skal testes enten ved bruk av kvalitativ eller kvantitativ metode. Hypotesetestende case tar utgangspunkt i teori og allerede formulerte hypoteser for å prøve å styrke eller forkaste hypotesen. Det siste har tradisjonelt blitt forbundet med kvantitativ metode der man undersøker partielle sammenhenger, men også presise casedesign kan brukes til å teste hypoteser (ibid).

I forhold til kategoriene til Andersen (1997), kan det argumenteres for at studien min er en teoretisk videreutviklende casestudie, fordi jeg har tatt utgangspunkt i teori om læring i grupper, PBL og CSCL som beskriver gode prinsipper og læringsaktiviteter for grupper som driver samarbeidslæring både fysisk og distribuert. Sentrale funn og begreper fra disse teoriene vil bli undersøkt videre og referert til under analyseringen og drøftingen av

datamaterialet. I sammendragkapitlet viste jeg blant annet til noen typer læringsaktiviteter som vil være sentrale i undersøkelsen av protokollene. Som nevnt i innledningen til dette kapitlet vil jeg operasjonalisere begrepet læringsaktiviteter. Dette vil jeg gjøre ved å knytte læringsaktiviteter til typer av utsagn som deltakerne i gruppen bidrar med under møtene, og jeg kommer til å kalle slike utsagn for *læringsfremmende utsagnstyper* (se kap. 6.5). Disse utsagnstypene har altså blitt utviklet på bakgrunn av teori. I møte med empirien så jeg meg likevel nødt til å tilpasse dem i noen grad for at de skulle "treffe" bedre på de to læringsmiljøene jeg har undersøkt. Slik sett kan det argumenteres for at jeg videreutvikler de teoriene jeg bruker ved at jeg arbeider både induktivt og deduktivt. Fordi studien min i utgangspunktet er teoretisk motivert, har den en deduktiv innfallsvinkel; jeg starter i teorien og går deretter til det empiriske materialet. På den andre siden, har jeg hele tiden hatt tilgang på datamaterialet fra studien til Lycke m.fl. (2002). Dette har vært med på å styre hvilken type teori jeg har lest og hva jeg har lagt vekt på av det teoretiske materialet. Da jeg til slutt bestemte meg for hvilke læringsfremmende utsagnstyper jeg skulle bruke som for å kategorisere empirien, endte det med at jeg måtte endre litt på beskrivelsene og kjennetegnene ved noen av utsagnstypene for at de skulle få større forklaringsverdi i forhold til datamaterialet. Slik sett lot jeg til en viss grad empirien "styre" hvilke utsagnstyper som ble de endelige.

Denne måten å forske på har likhetstrekk med induktiv, a-teoretisk eller "grounded theory" forskning, og dermed kan det argumenteres for at studien befinner seg mellom en induktiv og en deduktiv forskningsstrategi som kan benevnes "abduksjon" (Alvesson og Sköldbberg 1994). Ved abduksjon tar man utgangspunkt i empiri som allerede er tolket ut i fra det teoretiske utgangspunktet og forforståelsen forskeren innehar. Deretter går man til teorien, før man til slutt analyserer datamaterialet grundigere. Et av poengene til Alvesson og Sköldbberg er nettopp å si at det er umulig å forholde seg til "råempiri", fordi man alltid vil ha en forforståelse av hvordan empirien skal tolkes og derfor kan man aldri klare å arbeide rent induktivt. En deduktiv arbeidsform har på sin side den svakheten at begrepene og "dypstrukturene" som utledes fra teorien ofte blir noe spekulative og for løst koplet til empirien (ibid). I min studie har jeg løst dette problemet ved å legge hovedvekten på å arbeide med teori, men hele tiden har jeg også hatt in mente empirien.

Ved å legge stor vekt på teori, har jeg tatt høyde for Andersens (1997) råd om å ikke grave seg ned i empirien med et utall av variabler, men heller utnytte potensialet i teorien og bruke teoretisk motiverte problemstillinger og modeller for å fokusere studien. Dette kan bidra til å gjøre funn fra studien anvendelig også i andre situasjoner eller for andre forskere slik at det ikke bare blir en enkelthistorie som står for seg selv (ibid). Dette bringer meg til temaet om generalisering.

### **6.2.1 Casestudier og generalisering.**

Kvalitativ forskning og casestudier blir i mindre grad assosiert med generalisering enn kvantitativ metode (Yin 1989). Casestudier ses ofte i sammenheng med induktiv metode og generering av teori, mens kvantitative studier ses i sammenheng med deduktiv metode, testing av teori og generalisering. Det har å gjøre med at generalisering gjerne knyttes til randomisering, noe som er umulig i kvalitativ metode fordi utvalget er for lite. Likevel hevdes det av en rekke forskere at det er mulig å generalisere ut i fra et enkeltcase eller noen få case (Andersen 1997), eller at det i alle fall er mulig med en viss grad av overføring ("transferability") mellom situasjoner, personer, studier, tidsspenn eller lignende (Shoefield 1990). Yin (1989) hevder til og med at funn fra case-studier i mange tilfeller har lengre levetid enn kvantitative forskningsfunn. Dette gjelder for eksempel utvikling av såkalte "robuste" begreper eller modeller som har stor forklaringsverdi og er anvendelige i flere situasjoner. Slik kan det argumenteres for at casestudier er en måte å generalisere på hvis begrepene viser seg levedyktige over lang tid eller i ulike sammenhenger. Dette er begreper som favner en del av virkeligheten og som gjør det mulig å få fram essensen av komplekse sammenhenger når sosiale forhold skal studeres. I pedagogisk sammenheng kan Piagets og Skinners teorier nevnes. Forskningen de gjorde og begrepene de utviklet har vært svært viktig for pedagogikkens utvikling. Både Piaget og Skinner brukte i stor grad casestudier (Kvale 1997). "Muligheten til å utnytte case til å genere generell innsikt, avhenger av evnen til å definere hvordan den enheten man undersøker passer inn i forhold til et teoretisk univers og dens variasjonsbredde som kjennetegner en klasse fenomener om enkelt case" (Andersen 1997: 93). Ved å ta utgangspunkt i modeller eller begreper som bidrar til å

fokusere studien, økes sannsynligheten for å kunne generalisere og produsere større grad av generell innsikt hvis man klarer å plassere sitt case i forhold til det ”teoretiske univers” som caset har som teoretisk fundament (ibid).

For å kunne generalisere utover en studie eller en situasjon, må man søke å kontrollere mulige feilkilder slik at studien blir mest mulig valid og reliabel. Representativitet og kontroll av feilkilder knyttes i kvantitativ metode til randomisering og manipulering med variabler, mens dette er umulig i casestudier. Forbeholdene som tas innen casestudier for å fremme representativitet i en studie, må i stedet som regel knyttes til analytisk manipulering og analytisk kontroll (Andersen 1997). Det vil si ved bruk av bevisst utvelgning og fokusering av studien og tankemessige eksperimenter med utgangspunkt i det teoretiske og empiriske grunnlaget som undersøkelsen bygger på (ibid). En annen mulighet kan være å øke antall case for på denne måten å fremme validitet og generaliseringsnivå i studien (ibid). Dette begrunnes med at en studie begynner med stor grad av åpenhet og etter hvert som man prøver ut begrepene og modellene på flere case, kan modellene man legger til grunn fokuseres og bli mer treffsikre slik at validiteten økes. I følge Andersen er som regel en spesifikk problemstilling som er utviklet på bakgrunn av gode studier og teori, viktigere enn å øke antall case for å sikre validiteten, reliabiliteten og generaliserbarheten i en studie (ibid).

### **6.3 Casestudier og reliabilitet.**

Reliabilitet i kvantitativ forskning handler om hvor pålitelig, gjerne definert som stabilt og ekvivalent, et målingsinstrument er og dermed hvor konsistente forskningsfunnene blir (Judd m.fl. 1991). Hvis den metoden eller det målingsinstrumentet som brukes av forskeren er reliabelt, vil andre forskere kunne få det samme resultatet ved bruk av samme instrument. Reliabilitet har vært et forsømt kapittel i mange kvantitative CMC-studier (Rourke m.fl. 2001). Dette fører igjen til problemer med å kunne generalisere på bakgrunn av studiene, og forskningen mister en del av sin verdi.

Selv om reliabilitet tradisjonelt knyttes sterkere til kvantitative enn kvalitative studier, er reliabilitet også viktig i kvalitative studier (Kleven 1995). Drøfting av reliabilitet vil, i følge Kleven, være interessant selv om data ikke knyttes til et tallmateriale. Målingsfeil er uunngåelig i nesten alle studier, og derfor er det viktig å drøfte dette selv om studien er kvalitativ. Reliabilitet er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for validitet, og reliabilitet har bare betydning fordi det er en nødvendig betingelse for å oppnå validitet (ibid). Reliabilitet i en kvalitativ studie kan dreie seg om måten begreper hentet fra litteraturen er tolket og operasjonalisert på, tolkning av datamaterialet som studien bygger på og om observasjoner er gjort på en reliabel måte.

I denne studien dreier reliabilitet seg blant annet om kategoriseringen av utsagn fra protokollene er gjort på en pålitelig og konsistent måte, det vil for eksempel si om andre forskere ville fordelt dataene på samme måte. Dessuten vil det være viktig å drøfte reliabilitet i forhold til begrepsbruk og operasjonalisering.

### **6.3.1 Casestudier og validitet.**

Validitet handler om i hvilken grad de begrepene, variablene, metodene og observasjonene som brukes treffer det de er ment å undersøke (Judd m.fl. 1991). Det skilles gjerne mellom ytre validitet, indre validitet, statistisk validitet og begrepsvaliditet. Ytre validitet handler om generalisering og er allerede redegjort for. Indre validitet og statistisk validitet er ikke aktuelt i min sammenheng. Disse validitetstypene handler om henholdsvis kausalitet og statistisk signifikans, og forskningsspørsmålene jeg har stilt, har ikke disse validitetstypene som forutsetninger for å kunne drøfte resultatene som fremkommer. Begrepsvaliditet sier noe om hvorvidt de operasjonaliseringene som forskeren har gjort samsvarer med det bakenforliggende begrepet (ibid). I forhold til validitet, blir det dermed begrepsvaliditet som er aktuelt å drøfte i tilknytning til min studie.

Validiteten, reliabiliteten og generaliserbarhet vil bli drøftet mer inngående etter at jeg har redegjort for studiens kontekst, operasjonalisering og valg av analyseenheter.



## **6.4 Konteksten for studien.**

Datamaterialet som jeg bruker, er hentet fra en studie til Lycke mfl. (2002) som gjorde en undersøkelse i tilknytning til medisinstudenters bruk av PBL i ansikt-til-ansikt og distribuerte læringsomgivelser. I undersøkelsen er det brukt empiri fra 8 PBL-grupper bestående av 61 studenter ved Universitetet i Oslo. Studentene gikk på 10. semester da dataene ble samlet inn og konstruert, og dette medfører at de trolig kjente hverandre relativt godt. Studentene hadde en 12 ukers praksisperiode hvor de var plassert på praksissteder utenfor Osloregionen og derfor foregikk noe av undervisningen distribuert ved bruk av læringsplattformen ClassFronter. Studentene var erfarne i forhold til bruk av PBL, men ikke i bruk av nettbasert/distribuert PBL (dPBL). Det ble arrangert 10 PBL-samlinger hvorav 4 av disse var fullstendig nettbasert.

Jeg har valgt å undersøke én av disse gruppene og har sett på to gruppemøter. Interaksjonen som foregikk på ClassFronter ble arkivert etter hvert dPBL-møte, og interaksjonen på de fysiske møtene ble videofilmet. Deretter ble den muntlige interaksjonen fra videoanalysen transkribert. DPBL-møtet som jeg analyserer varte i 52 min, og PBL-møtet varte i 80 min. Jeg har fått tilgang på det skriftlige materialet som foreligger fra disse to møtene, og det er dette materialet som danner empirigrunnet til studien.

Deltakerne i gruppen bestod av en veileder og 8 medisinstudenter. Det var 6 kvinnelige og 2 mannlige studenter. Jeg har valgt å ikke opplyse kjønn på veileder av anonymitetshensyn. Veileder vil bli betegnet som "hun" for å slippe å skrive "veileder" i alle sammenhenger. Møtene jeg har valgt å analysere, er henholdsvis PBL-møte nr. 4 og dPBL-møte nr. 3 i rekken av samlinger. Dette gjør at studentene hadde litt erfaring med bruk av ClassFronter, og man kan dermed regne med at en del av de tekniske nybegynnerfeilene er luket bort i noen grad. Alle deltakerne i studien underskrev tilsagnserklæring som godkjente bruk av datamaterialet, og dette er godkjent av Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (Lycke m.fl. 2002).

Gruppeoppgavene til de to gruppemøtene jeg har valgt å undersøke har ulike temaområder. I det fysiske PBL-møtet er taushetsplikt temaet og overskriften på caseoppgaven er *Den i "noen grad" angrende synder* (se appendiks 1). I kasusen skal gruppen gå inn i rollen som en allmennpraktiker. Allmennpraktikeren har en pasient som trolig har kjørt på og drept en kvinne, men mannen mener legen er pålagt taushetsplikt og av den grunn ikke kan gå til politiet med saken. I dPBL-møtet er psykiatri temaet, og kasusen bærer overskriften *Tiltak for psykiatriske pasienter* (se appendiks 2). Oppgaven går ut på at studentene skal kartlegge behov og tiltak for pasienter med alvorlige psykiatriske lidelser i sin kommune. I tillegg til selve caseoppgaven var det også beskrevet hvordan studentene skulle forberede seg før det virtuelle møtet og hvordan de skulle arbeide under og etter møtet (se appendiks 2). De to caseoppgavene gruppen skal jobbe med, kan betegnes som *åpne og utvidet problembaserte* etter kriteriene som Pettersen (1997) beskriver (se kap. 3.5.1). Dette skulle tilsi at casene er godt egnet som utgangspunkt for samarbeidslæring i "PBL-ånd"..

Grunnen til at jeg valgte nettopp disse møtene og caseoppgavene som det empiriske grunnlaget for studien min, er at de inneholder lite medisinsk fagterminologi. Dette er viktig for at jeg skal kunne forstå substansen og ikke bare prosessen i gruppediskusjonen, og det er en fordel i og med at jeg vil undersøke noen av sekvensene i interaksjonen kvalitativt. Siden oppgaveløsningssekvensen i PBL og dPBL deles i to deler, et innledende gruppemøte der deltakerne får utdelt en case og kommer fram til læringsmål (PBL-trinn 1-5) og et avsluttende gruppemøte der gruppen diskuterer nyinnhentet informasjon (trinn 6 og 7), har jeg valgt å undersøke samme del, del 1, av denne sekvensen for at casene skulle bli så like som mulig. Ved å øke likheten i casene som undersøkes, økes også sannsynligheten for å kunne isolere noen av faktorene som forårsaker ulikhetene mellom casene, i denne sammenhengen dreier det seg om ulikhet i interaksjonen. Lipset (i Andersen 1997:104) hevder at "the more similar the units being compared, the more it should be possible to isolate the factors responsible for differences between them".

## **6.5 Operasjonaliseringer og valg av analyseenhet.**

For å kunne analysere et datamateriale ved bruk av kvantitativ metode, må forskeren ha noen begreper, modeller eller analyseredskaper som operasjonaliseres. For å undersøke læringsaktivitetene på gruppemøtene, vil jeg analysere protokollene fra disse møtene ved å se på utsagnene som gruppedeltakerne bidro med. I det følgende vil jeg operasjonalisere og konkretisere disse utsagnstypene slik de til slutt har blitt seende ut i møtet med datamaterialet jeg har anvendt dem på. Deretter viser jeg til ulike valg man må gjøre for å finne analyseenheten som skal brukes når deltakernes innspill/utsagn skal kategoriseres under de respektive utsagnstypene. Selv om valg av analyseenhet og valg av utsagnstyper/utsagnskategorier henger sammen, har jeg valgt å redegjøre for dette hver for seg.

### **6.5.1 Begrepet læringsaktiviteter koples til analysebegrepet læringsfremmende utsagnstyper.**

”Når utgangspunktet er eksisterende teori, er spørsmålet hvilke begreper som enklest og på en mest mulig samlende måte kan organisere mesterparten av data i en enkel historie” (Andersen 1997:70).

I den teoretiske redegjørelsen har jeg sett på prosesskriterier for læring og ikke læringsutbytte- eller ”output”-kriterier. I sammendragkapitlet og oppsummeringene til teorikapitlene viste jeg til noen typer læringsaktiviteter som er ment å fungere som læringsfremmende gruppeaktiviteter. For å kunne skjelle mellom ulike typer læringsaktiviteter i interaksjonen på møtene, har jeg valgt å definere noen kategorier av utsagn som i denne oppgaven blir sett på som typisk for slike læringsaktiviteter. Utsagn som fungerer læringsfremmende i den forstand at de fremmer de læringsaktivitetene og prinsippene for samarbeidslæring som har blitt redegjort for tidligere i oppgaven, blir kalt *læringsfremmende utsagn*. Den kvantitative kategoriseringen av protokollene vil i hovedsak skje ved bruk av begrepet *læringsfremmende utsagnstyper* som vil omfatte de typene utsagn som blir definert i dette kapitlet. I det følgende knyttes altså de typene læringsaktiviteter som har blitt redegjort for tidligere til begrepet læringsfremmende

utsagn. Forhåpentligvis vil dette begrepet kunne samle og organisere mye data og på denne måten oppfylle kriteriet som det innledende sitatet fra Andersen (1997:70) stiller (se ovenfor). Koplingen til læringsfremmende utsagnstyper har blitt inspirert av forskere som jeg tidligere har henvist til innen teori om samarbeidslæring, distribuert samarbeidslæring og sosialpsykologi, blant annet Bales (1999), Duck (2000), Garrison m.fl. (2000), Kneser m.fl. (2001), Kreijns m.fl. (2003).

Flere forfattere forfektet viktigheten av å sikre interaksjon preget av perspektivrikdom; altså sikre at så mange som mulig i gruppen deltar med ulike innspill eller sikre at noen personer stadig tilfører nye spørsmål og initiativ slik at problemløsningsprosessen ikke blir for snever (jf. kap. 2.1.2). For at dette skal skje, kreves det at deltakerne i gruppen tar initiativ i faglig retning. Den første utsagnstypen har jeg derfor kalt *initiativutsagn*.

En annen type aktivitet som ble vektlagt, var elaborerende virksomhet; altså interaksjon der deltakerne i gruppen videreutvikler hverandres resonnementer ved for eksempel å stille oppfølgende eller kritiske spørsmål. Elaborerende virksomhet ble sett på som spesielt viktig, fordi det ble argumentert for at denne typen aktivitet kunne innfri flere av de viktigste prinsippene i kapittel 2.1.2 og 2.2. Det ble blant annet lagt vekt på felles konstruksjon av kunnskap, felles opprettholdelse av en problemforståelse og bidrag til at deltakerne tilegner seg kritisk innsikt. Denne utsagnstypen har jeg kalt *elaborerende utsagn*. Initiativutsagn kjennetegnes altså ved at de bringer inn *nye* tema, mens elaborerende utsagn kjennetegnes ved at de videreutvikler et tema som allerede er oppe til diskusjon.

Flere forfattere og studier viste til viktigheten av at interaksjonen både på fysiske og virtuelle gruppemøter er koordinert og ikke stagnerer (Feilberg 2001, Johnson og Johnson 1994, Kreijns m.fl. 2003). Utsagn som fungerer koordinerende i forhold til å få flyt i interaksjonen og hjelpe gruppen til å unngå digresjoner, blir kategorisert som *koordinerende utsagn*.

Interaksjonen i en gruppe kan grovt sett deles inn i oppgaveorientert interaksjon og sosial/ikke-faglig orientert interaksjon. Dette er et skille som er vanlig å gjøre i gruppepsykologien (jf. kap 2.1.2, Bales 1999, Hare 1994). I et mellomskikt finner man oppmuntrende og støttende utsagn som er knyttet til faglig aktivitet. Slike utsagn bidrar til å motivere til faglig aktivitet, trygghet i gruppen og gir deltakerne en følelse av at deres bidrag blir tatt i mot og satt pris på. Denne typen utsagn har dermed både en sosioemosjonell dimensjon og en faglig dimensjon i seg, og dette er den siste utsagnstypen jeg har utviklet på bakgrunn av teorien. Jeg har valgt å kalle denne utsagnstypen for *støttende utsagn*.

På bakgrunn av teori endte jeg altså opp med de fire læringsfremmende utsagnstypene ovenfor. Dette er begreper som skal brukes for å kategorisere datamaterialet. Forhåpentligvis vil de oppfylle Andersens (1997) beskrivelse av gode begreper. Han sier at begreper skal betegne en klasse av fenomener og ”fungere som linser som samler observasjoner og gir dem mening” (Andersen 1997:79). Det er også slik utsagnstypene som nettopp har blitt beskrevet, er ment å fungere; én utsagnstype samler og fastholder noen typer innspill samtidig som andre typer innspill ikke passer inn i beskrivelsen. Utsagnstypene må være konkrete og spesifikke nok til at de beskriver en type utsagn, men ikke så snevre at det blir for mange kategorier å forholde seg til. Ved for mange kategorier og variabler, blir utsagnstypene så spesifikke at de i liten grad blir mulig å anvende eller sammenligne med andre studier (ibid). Dette vanskeliggjør muligheten for generalisering, samt at mange kategorier kan gjøre det vanskelig å treffe ”rett” kategori når innspillene skal kategoriseres, noe som igjen får konsekvenser for reliabiliteten i studien. For vide kategorier er heller ikke å foretrekke, fordi man da ender opp med roller som er diffuse, lite fokuserte og lite treffsikre. Dette får konsekvenser for validiteten i studien.

### **6.5.2 Analysebegrepet læringsfremmende utsagnstyper testes ut på empirien.**

Etter at beskrivelsene av utsagnstypene var gjort ferdig ved bruk av teori, testet jeg dem ut på datamaterialet. Fremgangsmåten var å dele utsagnene til deltakerne inn i de forskjellige kategoriene, mens jeg hele tiden beskrev utsagnstypene mer og mer utfyllende på et eget arbeidsark ut i fra hvordan nye innspill utvidet og fokuserte kategoribeskrivelsene. Slike arbeidsark eller "theoretical memos" kan være en god måte å hjelpe forskeren til å holde orden på kategoriseringen og til å utvikle ideer, tanker og teorier til drøftingsdelen i studien (Strauss 1987). Til slutt fikk jeg en ganske utfyllende beskrivelse av hver utsagnstype med tilhørende eksempler.

Ved å arbeide på denne måten, innså jeg ganske snart at jeg var nødt til å lage underkategorier til noen av utsagnstypene, samt tilføre en ekstra læringsfremmende utsagnstype for å gjøre den påfølgende analyseringen og drøftingen mer fokusert. Det viste seg blant annet at mange av deltakerne svarte ganske kort, for eksempel "ja", "nei" eller lignende, på mange spørsmål. Under hvilken type av læringsfremmende utsagn skulle slike innspill kategoriseres? På den ene siden spiller jo slike utsagn videre på noe som er sagt i det foregående, og dette skulle tilsi at det kategoriseres som elaborering. På den andre siden fungerte ikke slike utsagn på samme måte som den elaborerende utsagnstypen var ment å gjøre. Denne typen utsagn skulle bidra til at gruppen arbeidet med dybdekunnskap og felles konstruksjon av kunnskap ved å stille oppfølgende eller kritiske spørsmål og påstander. Jeg besluttet derfor å lage en ny kategori som traff dette behovet, *responsutsagn*. Det ble altså fem læringsfremmende utsagnstyper til sammen. Alle utsagn som ikke passet inn i disse hovedkategoriene, ble plassert i en kategori som blir kalt "andre utsagn". Det fulle repertoar av hovedkategorier og underkategorier blir beskrevet nedenfor.

### **6.5.3 Endelig beskrivelse av utsagnstypene og merknader til notering.**

Nedenfor har jeg beskrevet utsagnstypene og underkategorier med tilhørende eksempler på utsagn hentet fra protokollene. Jeg deler mellom innspill som passer inn i de fem læringsfremmende utsagnstypene og innspill som ikke anses å være av betydning for å skape et læringsfremmende miljø eller bidra positivt til å skape læring i gruppen

(kategoriene under ”andre utsagn”). Eksemplene og sitatene er skrevet direkte av innspillene som er hentet fra protokollene, men noen steder har jeg rettet opp skrivefeil for at ikke leseren skal misforstå innholdet i et innspill. Navnene er byttet ut med betegnelsen ”veileder” eller ”student” med nummerering. I tillegg er det beskrevet om sitatene er hentet fra dPBL-møtet eller PBL-møtet og hvor i protokollen sitatene er hentet fra. På det virtuelle gruppemøtet gjøres dette ved bruk av tidspunkt, for eksempel *dPBL 15:24* (møtet startet klokken 15:00). På det fysiske gruppemøtet gjøres dette ved bruk av sidetall (s) og utsagn (u) etter nummerering på den respektive siden, for eksempel *PBL s4u8*.

**1. Initiativutsagn:** Utsagn som bringer inn nye faglige tema, bidrar til at diskusjonen endrer retning eller at nye diskusjoner settes i gang. Dette kan gjøres enten ved å stille spørsmål eller fremsette påstander som blir retningsgivende for samtalen. I tillegg oppfordrer denne typen utsagn resten av gruppen til å være aktive. På denne måten økes perspektivrikdommen i gruppen.

- PBL student 4, s8u10: ”*Skal vi begynne å ta en rekonstruksjon?*”
- PBL veileder s4u25: ”*Ligger det noe straffbart i å gjøre eller ikke gjøre de tingene der da? Hva risikerer man ved å ikke melde fra?*”

**2. Responsutsagn:** Responsutsagn er svar på spørsmål som stilles og gir opplysninger og informasjon, men uten å gi samtalen ny retning, slik som initiativutsagn, eller komme med innspill som utfordrer andre deltakere til å videreutvikle innspillene, slik som elaborerende utsagn (se under). Responsutsagn har jeg delt i to kategorier, enkel og informativ respons.

**2a. Enkel respons:** Svar på spørsmål med korte innspill som ikke bringer ny informasjon inn i bildet, som regel ja/nei-svar eller lignende.

**2b. Informativ respons:** Gir informasjon som etterspørres og som er mer enn ja/nei-svar. Disse skiller fra elaborerende utsagn ved at det ikke ligger en oppfordring til at andre skal videreutvikle/elaborere utsagnet. Dessuten er disse utsagnene alltid responser på noe andre har oppfordret til å diskutere eller samtale om, som regel svar på et spørsmål. Dette er annerledes enn for elaborerende utsagn (se nedenfor).

- PBL Student 1, s3u7: *”Ja, hvis det er en granskning, så må du det”* (som svar på spørsmål om en lege kan gi ut opplysninger om en pasient).
- PBL student 2, s8u23: *”Ja, hun har to blødninger i alle fall.”*

**3. Elaborerende utsagn:** Disse utsagnene følger opp innspill fra andre medlemmer i gruppen ved å videreutvikle resonnementer og stille utdypende eller kritiske spørsmål. Utsagnstypen kan bidra til at gruppediskusjonen går i retning av mer dybdekunnskap og felles konstruksjon av kunnskap. Elaborerende utsagn er også aktivitetsskapende i den forstand at slike utsagn gjerne utfordrer deltakerne til å begrunne, forsvare eller utvikle sine påstander.

**3a. Spørrende utsagn:** Innspill som videreutvikler andres resonnementer ved å stille utdypende spørsmål.

- PBL student 8, s4u4: *”Hva var konklusjonen av det du sa nå, at vi skal ikke si dette her til noen, hvis ikke pasienten vil det?”*

**3b. Meningsutsagn:** Utsagn som videreutvikler andres resonnementer ved å bruke det jeg har kalt menings- eller påstandsutsagn. Disse skiller seg fra responsutsagn ved at de gjerne uoppfordret (det vil si uten at noen spør direkte om en respons) kommer med tanker og meninger som er tilknyttet temaet som diskuteres. Utsagnene gir dessuten ofte retning for innholdet i de neste innspillene som kommer.

- DPBL student 7, 15:27: *”Hvis vi skal snakke om tiltak: Det er viktig at det settes opp en realistisk plan som ikke gaper over for mye med en gang”*
- DPBL student 2, 15:21: *”Jeg tror hjemmesykepleien, nest etter pas. selv, vet mest om behov.”*

**3c. Kritiske utsagn:** Dette er utsagn som kritiserer eller vurderer andres innspill. Kritiske utsagn blir gjerne sett på som viktig for å utvikle et ikke-fundamentalt kunnskapssyn og oppøve gruppedeltakernes kritiske sans (Bruffee 1999, Webb og Palincsar 1996). Jeg har valgt å ikke kategorisere vurderende utsagn som har en støttende funksjon under denne utsagnstypen<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Eksempler på dette kan være utsagn som ”enig”, ”bra”, ”ja!” osv. Det kan i noen tilfeller være vanskelig å bestemme om slike utsagn fungerer som sosial støtte eller som vurdering av faglige utsagn. Som oftest blir det kanskje noe midt i mellom (jf. kap. 6.5.1). Flere forfattere hevder at slike typer utsagn har en positiv



- Eksempel på sekvens med kritiske utsagn fra PBL, s1u33-35:  
 Student 7 (meningsutsagn): ”*Men det, hvis han hadde kommet på kontoret kvelden før, rett etter at han hadde gjort det, da hadde vi vært pliktige til å ta en alkoholtest på han.*”  
 Student 8 (kritisk utsagn): ”*Nei, ikke hvis ikke politiet har kommet og anmodet...*”  
 Student 7 (kritisk utsagn): ”*Jo, det var det han sa, at du hadde plikt til å gjøre det.*”

**4. Koordinerende utsagn:** Koordinerende utsagn bidrar til å legge forholdene til rette for at arbeidsprosessen og gruppeprosessen skal gå mest mulig smertefritt. Slike utsagn innebærer styring og samkjøring av innspillene slik at alle bidrar, at kommunikasjonen flyter, at tidsfrister overholdes, at læringsmål bestemmes, samt at man unngår misforståelser og lange digresjoner.

**4a. Faglig koordinering:** Hjelper gruppen til å fokusere på oppgaveteksten og til å følge trinnene i PBL-arbeidsprosessen som for eksempel å komme frem til læringsmål for selvstudium.

- DPBL veileder 15:19: ”*Litt tilbake til oppgaveteksten (...)*”
- DPBL student 7, 15:28: ”*Kanskje vi bør sette opp det som læringsmål, pasient rettigheter?*”

**4b. Prosesskoordinering:** Utsagn som fungerer koordinerende og organiserende direkte i forhold til gruppeprosessene og kommunikasjonen ved for eksempel å påse at deltakerne ikke snakker i munnen på hverandre (fysisk møte) eller skriver forbi hverandre (distribuert møte). Utsagn som dreier seg om å vurdere eller diskutere gruppeprosesser på metanivå (det vil si samtale om hvordan gruppeprosessene fungerer), organisere møtene i henhold til hvem som skal være ordstyrer og lignende blir også kategorisert under denne utsagnstypen.

- PBL veileder s1u10-13: ”*Den siste som styrte var vel Student 6 så da er det vel Student 3...*”

- PBL veileder s7u18: ”Nå var det mange samtaler på en gang her!  
Stakkars de som skal høre på oss! Student 4 først. Hva var det du sa?”

**5. Støttende utsagn:** Utsagn som gir støtte til de andre deltakernes faglige innspill eller som bidrar sosialt støttende for deltakerne i problemløsningsprosessen, blir kategorisert som *støttende utsagn*. Slike utsagn kan bidra til å skape et læringsmiljø preget av omsorg og åpenhet slik at deltakerne tør å bidra, er motiverte til å bidra og føler forpliktelse til gruppearbeidet. Som jeg pekte på i kapitel 6.5.1, vil denne typen utsagn både ha en oppgaveorientert funksjon og en sosialt støttende funksjon (se også fotnote til den kritiske utsagnstypen). Det ville kanskje vært naturlig å lage en egen utsagnstype for rent sosioemosjonelle utsagn da slik gruppeaktivitet har blitt pekt på som viktig (Bales 1999, Kreijns 2003). Men siden jeg har valgt å fokusere på læringsaktiviteter i gruppen, ønsket jeg å knytte den støttende utsagnstypen mest mulig til innspill som fungerer læringsfremmende. Dermed velger jeg å avgrense meg til bare å undersøke den ene av de to sosiale faktorene i gruppearbeid som Kreijns m.fl. (2003) hevdet var viktig (jf. kap. 5.2). Utsagn som kan betegnes som sosioemosjonelle, men som ikke er knyttet til det faglige innholdet eller oppgaveløsningen, blir i denne oppgaven kategorisert under ”småprat” i kategori 6 (se under). Eksempler på støttende utsagn:

- DPBL student 2, 15:22: ”Bra, student 4”
- DPBL veileder 15:02: ”Da hjelper det jo å være flere til å løse den [oppgaven]” (som svar på at noen av deltakerne syntes oppgaven var vanskelig).

**6. Andre utsagn.** Denne kategorien omhandler utsagn som ikke anses å være læringsfremmende i forhold til problemstillingen som medisinstudentene diskuterer. Disse utsagnene har jeg systematisert slik:

**6a. Småprat (”small talk”):** Dette er innspill som ikke bidrar til å løse oppgaven. Utenomstakk kan være positivt i små mengder for å ”smøre” de menneskelige relasjonene og hjelpe samtalen på gli, men kan bli negativt i store mengder fordi det tar vekk fokus fra gruppeoppgaven. Jeg har besluttet å ikke kategorisere slike innspill under læringsfremmende utsagn, selv om de trolig tidvis vil være viktig for miljøet i gruppen og

på den måten kunne fungert indirekte læringsfremmende (Bales 1999, Kreijns 2003). Dette begrunnes med at jeg vil avgrense meg til å fokusere mest mulig på læringsfremmende aktivitet/utsagn i gruppen som har en direkte funksjon i forhold til problemstillingen gruppen jobber med.

- DPBL student 8, 15:49: ”gruer meg til å komme tilbake. Tror det blir mye å lese på 5 uker, får ikke lest her”
- DPBL veileder 15:47: ”sånn på tampen: OK i ny praksis?”

**6b. Internett deltakelse:** Utsagn for å vise at deltakerne har logget seg på i ClassFronter. Fordi deltakerne ikke kan se hverandre på nettmøtet, vil slike innspill være en nødvendig og en naturlig del av dPBL-møtet, men de har ingen direkte læringsfremmende effekt knyttet til oppgaven gruppen skal løse. Jeg har derfor besluttet å kategorisere slike utsagn under ”andre utsagn”.

- DPBL student 1: ”er det noen her?”
- DPBL student 7: ”Hei, beklager forsinkelsen. Problemer med pålogging”

**6c. Datatekniske innspill:** Disse innspillene omhandler spørsmål og svar i forbindelse med bruk av ClassFronter eller Internett og er ikke knyttet til caset studentene skal løse. Dette gjelder også bare dPBL-møtene.

- DPBL student 8, 15:43: ”søkeord? Jeg er nettamøbe”
- DPBL student 5, 15:43: ”Noen adr. nederst på siden hvor oppg. ligger”

**6d. Avbrutte utsagn:** På ansikt-til-ansikt møtet er det mange eksempler på at deltakerne enten slutter av en setning eller at de blir avbrutt av de andre deltakerne før de rekker å fullføre den. Slike utsagn kategoriseres under denne utsagnstypen. Et unntak fra denne regelen gjelder innspill som blir avbrutt, men som inneholder tilstrekkelig informasjon til at de kan tolkes innenfor en av de læringsfremmende utsagnstypene. Slike utsagn har jeg valgt å kategorisere under de fem utsagnstypene. Avbrutte utsagn vil bare være aktuelt på det fysiske møtet. Noen eksempler på avbrutte utsagn:

- PBL student 4, s1u26: ”Men det som var at hvis...”
- PBL student 8, s3u18: ”Jeg trodde...”

#### 6.5.4 Valg av analyseenhet.

”The selection of the unit of analysis is complex and challenging for the quantitative content analysis researcher. Krippendorff (1980) concedes that, ultimately, the process of unitization “involves considerable compromise” (p.64) between meaningfulness, productivity, efficiency, and reliability” (Rourke m.fl. 2001:17). Det er altså mange hensyn å ta når valg av analyseenhet skal gjøres, og jeg vil redegjøre for hvordan jeg har løst disse utfordringene i dette kapitlet.

Ved kvantitativ analyse av innhold i en diskusjon, må man for det første velge om man skal analysere det ”manifeste” eller det ”latente” innholdet i diskusjonen (Rourke m.fl. 2001). ”Innholdet” i denne sammenhengen dreier seg om deltakernes innspill/utsagn som står beskrevet i protokollene<sup>10</sup>. Det manifeste innholdet refererer for eksempel til bruk av navn eller lignende som kan tydes uten å tolke materialet. Det latente innholdet må tolkes enten etter hvilke *mønstervariabler* som er tilstede i diskusjonen, for eksempel innspill kategorisert etter om de er spørsmål, påstander osv, eller det kan tolkes etter *projektive variabler*, det vil si hvordan forskeren selv tolker innspillet. Det kan for eksempel være om innspillet tolkes som et kritisk innspill, humoristisk innspill el. I denne oppgaven vil min tolkning av innspillets innhold være bestemmende for hvor det kategoriseres. Jeg tolker innspillene ut i fra både funksjonen de har i diskusjonen og innholdet i selve innspillene. Dette blir utdypet under.

For det andre må man velge hvilke enheter man bruker for å kategorisere datamaterialet. Dette valget har mye å si for hvilke forskningsfunn man får fra undersøkelsen. McGrath og Altematt (2001) har laget en oversikt over hvordan analyse av gruppeinteraksjon i fysiske omgivelser med muntlig og non-verbal interaksjon kan skje. Analyseenheterne kaller de for ”unit of activity”. De hevder at de fundamentale parametrene for koding av gruppeinteraksjon er *hvem* som er involvert, *hva* slags type handling det dreier seg om, *når* handlingen skjer, og til hvilken grad (*hvor mye*) handlingen skjer. Hver av disse parametrene har underkategorier som forskeren må ta stilling til når analyseenhet skal velges. I min studie vil alle disse parametrene være interessante. Det vil være interessant

---

<sup>10</sup> På engelsk brukes som regel ”utterance” om de utsagnene/innspillene som deltakerne bidrar med i en samtale eller diskusjon. Jeg har valgt å bruke begrepene innspill og utsagn uten å skille mellom dem i oppgaven.

å se *hvem* som sier/skriver noe, for å kunne undersøke om deltakerne får forskjellige utsagnsprofiler. Det vil for eksempel være interessant om veileder bidrar med andre typer utsagn enn resten av deltakerne. *Hva* som sies, blir interessant i forhold til om innspillene kan kategoriseres som elaborerende, responderende, informerende, koordinerende eller støttende. *Når* utsagnene blir skrevet/sagt, i betydningen hvilken rekkefølge utsagnene kommer i, kan eksempelvis få betydning for om et utsagn tolkes som elaborerende eller responderende. *Hvor mange* innspill som kategoriseres under den enkelte analyseenhet er også interessant for å kunne si noe om hvilke typer utsagn som er mest frekvent i de to læringsmiljøene.

Av disse parametrene er det substansparameteren (*hva* som skal kodes) som oftest byr på problemer i følge McGrath og Altermatt (2001): Skal kodingen være prosessorientert, innholdsorientert eller begge deler? Prossessorientert koding retter seg mot analyse av hvordan innspillene bidrar til gruppeprosessene, mens innholdsorientert koding kategoriserer og tolker hvilken tematikk og innhold som er i fokus for gruppen. Jeg har valgt å kode utsagnene etter både prosesskriterier og innholdskriterier. Dette har vært nødvendig for å kunne si noe om hvilke utsagn som hører til under hvilken utsagnstype. Innholdet i utsagnene vil være bestemmende for om de tolkes som for eksempel oppgaverelaterte innspill eller sosialt støttende innspill. Men hvis utsagnet som skal kategoriseres ikke ses i sammenheng med utsagnene forut for og etter ”kategoriseringsutsagnet”, vil det blant annet bli umulig å se om det fungerer elaborerende eller responderende. Prosesskriteriet vil dermed også bli en viktig faktor i kategoriseringsarbeidet.

En utdyping av denne typen *hva*-kategorisering knyttet til undersøkelser i CMC, finnes hos Rourke m.fl. (2001). De peker på fem ulike analyseenheter, ”unit of analysis”, som kan sammenlignes med ”unit of activity” til McGrath og Altermatt. Disse ”unit of analysis” kan brukes ved kategorisering av skriftlig materiale brukt i kvantitative CMC-undersøkelser. ”Sentence unit” er den første av disse analyseenhetene og defineres av syntaktiske kriterier. ”Paragraph unit” defineres også av syntaktiske kriterier, men her kan en enhet inneholde flere setninger. ”Message unit” definerer en enhet som en hel og

avsluttet beskjed bestående av en eller flere setninger skrevet av en person. ”Thematic unit” er en enhet som avgrenses av meningsinnholdet i et innspill. Et utsagn kan derfor bestå av flere enheter. ”Illocutionary unit” kategoriserer hvert utsagn etter hvilken hensikt det fyller.

Av disse analyseenhetene har det vist seg mest hensiktsmessig i denne studien å se på de to siste analyseenhetene. I forhold til ”thematic unit”, har jeg tolket innholdet i hvert utsagn ut i fra hvilken av de fem utsagnstypene meningsinnholdet passer til. I forhold til ”illocutionary unit” har jeg tolket hvilken funksjon eller hensikt utsagnet har i diskusjonen. Det kan blant annet dreie seg om å forstå om innspillet har til hensikt å videreutvikle, kritisere, støtte eller stille spørsmål ved et annet resonnement, eller om det bidrar til å få gruppen til å fokusere på oppgaven eller lignende. For å se et utsagns hensikt og funksjon blir rekkefølgen på utsagnene viktig, altså hvordan et utsagn får sin mening og funksjon i forhold til innspillene før og etter (jf McGrath og Altermatt 2001). Dette betyr at én person kan bidra med et innspill som kategoriseres under flere utsagnstyper, fordi innholdet eller temaet i innspillet endrer seg eller at innspillet funksjon/hensikt endrer seg. På samme vis kan en og samme person komme med flere innspill etter hverandre som har samme tema og funksjon, og disse kategoriseres som ett utsagn under én utsagnstype. Eksempelvis kan nevnes dPBL-innspill som inneholder stavefeil som den respektive deltaker retter opp i et nytt innspill umiddelbart etterpå. Slike utsagn blir ikke sett på som to separate utsagn, fordi det ikke fremkommer ny informasjon.

En punktvis gjennomgang med eksempler på hvordan utsagnene kategoriseres vil se slik ut:

- Hvert utsagn kategoriseres først ut i fra hvem som sier det, altså hver person har sin betegnelse, for eksempel ”student 7” eller ”veileder”.
- Et utsagn fra en person kan bestå av flere analyseenheter. Hvis et innspill endrer tema eller funksjon underveis i innspillet, har jeg valgt å kategorisere dette under to ulike utsagnstyper. Eksempelvis skjer dette av og til ved at en deltaker først gir en faglig

oppmuntrende kommentar (støttende utsagn), for deretter å spille videre på det den andre personen har sagt/skrevet (elaborerende utsagn). For eksempel:

DPBL Student 15:05: *Bra! deretter sosialt nettverk, adekvat med. behandling.*

- Hvis en person bidrar med mange setninger i et innspill eller flere innspill etter hverandre uten å bli avbrutt, og disse innspillene har samme funksjon og tema, kategoriseres disse som ett innspill under én utsagnstype. Et eksempel på dette er student 5 som på side en av PBL-protokollen har tre utsagn etter hverandre der alle utsagnene handler om taushetsplikt og har blitt kategorisert som initiativutsagn:

Student 5: *Problemer med hva en skal gjøre hvis en pasient forteller deg...*

Student 5: *Det er altså taushetsplikten.*

Student 5: *Fordi det som står i oppgaven, han kommer og....(?) og han var alkoholpåvirket. Og så etter hvert kommer det frem at det er en kvinne som er blitt drept uten at han vet hvem det er ved en påkjøring, og så kommer han tilbake og sier at han tror det var et dyr og han insisterer på at du skal bruke taushetsplikten din. Men på forelesningen så sa de jo at du har taushetsplikt så lenge du ikke...*

Jeg har valgt å protokollføre utsagnene i de fysiske og de virtuelle læringsomgivelsene etter samme kriterier, men med noen forbehold. Jeg har sett meg nødt til å lage en kategori ”annet” som har forskjellig innhold for de to miljøene. Dette kommer av at noen av kjennetegnene på ”fysiske” innspill ikke vil oppstå i virtuelle læringsmiljø. For eksempel vil det ikke forekomme avbrutte innspill i dPBL, fordi deltakerne i gruppen ikke kan avbryte andre deltakeres skriveprosess. Utover dette, har jeg tatt utgangspunkt i protokollene fra både PBL- og dPBL-gruppen og kategorisert innspillene etter like kriterier.

## **6.6 Drøfting av reliabilitet, validitet og mulighet for generalisering.**

For å teste reliabiliteten på kategoriseringen jeg gjorde av de kvantitative dataene, har jeg utført en reliabilitetstest. Dette gjorde jeg ved å rekategorisere deler av datamaterialet mitt med 10 dagers mellomrom, for deretter å måle diskrepansen mellom de to

kategoriseringsjobbene. Jeg rekategoriserte 2 av de 20 sidene fra PBL-protokollen og 1 av de 5 sidene fra dPBL-protokollen. For PBL-møtet ble resultatet 83 % samsvar ved kategorisering av utsagn til hovedrollene. For dPBL-møtet ble resultatet 91 %.

Reliabiliteten ble noe dårlige da testen innbefattet underkategoriene i tillegg. Her ble resultatet 72 % for PBL-møtet og 82 % for dPBL-møtet. Samsvar på over 80 % regnes som tilfredsstillende ved bruk av denne typen reliabilitetstest (Rourke m.fl. 2002), og resultatene som jeg bruker i analysen kan dermed anses å være tilfredsstillende reliable, med unntak av underkategoriene for PBL-protokollen. Det kan imidlertid stilles spørsmål om hukommelse kan ha spilt en rolle, men i og med at det dreier seg om over 1000 utsagn som skulle kategoriseres og med 10 dagers mellomrom, anser jeg sjansen for at dette har innvirkning på resultatet som liten. Reliabiliteten kunne imidlertid vært ytterligere styrket ved at en annen forsker også hadde kategorisert protokollene.

Reliabiliteten må også drøftes i forhold til den kvalitative delen av studien min (jf. Kleven 1995). Dette dreier seg særlig om begrepsbruk og operasjonalisering av begreper, samt tolkningen jeg gjør av interaksjonssekvensene som undersøkes i dybden. Det første dreier seg om måten jeg har anvendt teori og utviklet begreper på, kan anses å være pålitelig. Det siste dreier seg om påliteligheten i min tolkning av interaksjonssekvensene, det vil si om andre forskere ville ha tolket dette på en liknende måte. For å ta hensyn til slike spørsmål, har jeg valgt å undersøke hvordan andre forskere har løst slike oppgaver og drøftet mine tolkninger opp mot andres resultater og tolkninger der dette har vært naturlig. Dette kommer jeg litt inn på i avsnittene nedenfor, samt at drøftingskapitlet vil bestå av flere henvisninger og sammenligninger med resultater fra andre studier.

Spørsmålet om validitet knyttet til den kvantitative delen av oppgaven har for det første å gjøre med om de utsagnstypene jeg har beskrevet som læringsfremmende virkelig er læringsfremmende. For det andre dreier det seg om jeg gjør systematiske feil når jeg kategoriserer protokollene, det vil si om den måten jeg har valgt å kategorisere datamaterialet på treffer utsagnstypen eller ikke. Jeg kan for eksempel ha kategorisert utsagn som egentlig er støttende utsagn under responsutsagn eller omvendt.



I forhold til det første punktet, må jeg gå til teorien, fordi jeg ikke har valgt å bruke datamaterialet til å undersøke læringsutbytte. Her blir det altså de teoretiske kildene og deres grad av validitet og reliabilitet, samt min tolkning av dette materialet som borger for om de utsagnstypene jeg har kommet fram til er læringsfremmende eller ikke. I og med at kildene jeg har brukt er mye referert til og benyttet av forskjellige forskere innen samarbeidslæringsfeltet og innenfor teori om problembasert læring, er dette argumenter for at det teoretiske grunnlaget jeg har brukt, virkelig kan brukes til å utvikle læringsfremmende utsagnstyper. Når det gjelder min måte å tolke materialet på, har jeg undersøkt andre forfatteres måter å operasjonalisere teori om gruppeprosesser og samarbeidslæring på. Mine operasjonaliseringer har mange likhetstrekk med måten disse forfatterne har operasjonalisert sentrale begreper og løst kategoriseringsproblemet på, noe som kan bidra til at validiteten i studien min øker. Forskere som har vært sentrale i denne utviklings- og sammenligningsprosessen er Bales (1999), Duek (2000), Garrison m.fl.(2000), Johnson og Johnson (1994), Kneser m.fl. (2001), Kreijns m.fl. (2003). Begrepene de bruker som er naturlig å sammenligne med mine operasjonaliseringer er: Gruppeoppgaver som må ivaretas i en gruppe, faktorer eller elementer som fremmer læring, ulike typer gruppeatferd som fremmer positive gruppeprosesser og roller som fremmer positiv interaksjon.

I forhold til det andre punktet har et av problemene jeg har stått overfor vært hvordan jeg skal kategorisere utsagn som enten passer inn i to ulike kategorier eller som befinner seg i skjæringsfeltet mellom to kategorier. Dette problemet handler både om reliabilitet og validitet. Dette har i noen grad oppstått ved kategorisering til initiativutsagnene og de elaborerende utsagnene. Skal et innspill ses på som en videreutvikling av et påbegynt tema, eller er innspillet uttrykk for at fokuset endres og et nytt tema settes i gang? For å løse dette problemet, kunne jeg ha slått sammen de to kategoriene til for eksempel ”aktivitetsfremmende utsagn” eller lignende. Dette ville lette kategoriseringen og gjøre inndelingen av utsagn mer reliabel. På den andre side ville jeg mistet muligheten til å skille mellom to klasser av innspill som kan anses å ha forskjellig læringsfremmende funksjon i en gruppe, og dette ville forringe verdien av funnene mine og også validiteten i

studien. Dessuten viste reliabilitetstesten at problemet ikke er graverende, og dette medførte at jeg valgte å beholde den opprinnelige utsagnsinndelingen.

Et lignende problem har også av og til oppstått i forbindelse med kategorisering av den responderende utsagnstypen. Når et utsagn søker å svare på et spørsmål fra de andre i gruppen uten å bringe inn et nytt spørsmål eller åpne for videre elaborering fra de andre deltakerne, skal dette kategoriseres under responsutsagn. Men i noen tilfeller spiller andre deltakere videre på slike responsutsagn, slik at de fungerer ”elaborerende”. I disse tilfeller har jeg valgt å kategorisere svar på spørsmålet som responsutsagn og det neste innspillet som elaborering.

Jeg har ingen ambisjoner om å generalisere mine resultater til alle grupper som driver PBL og dPBL eller annen form for samarbeidslæring. Likevel har jeg et ønske om å kunne generalisere og drøfte resultatene i forhold til teori og på denne måten bidra til å styrke eller svekke andre forskeres funn innenfor ”det teoretiske univers” oppgaven befinner seg i (jf. Andersen 1997:93). For å øke sannsynligheten for at dette skal lykkes, har jeg valgt å legge mer vekt på teori for å kunne fokusere studien enn ved å undersøke mange case. Fokusering av studien er, i følge Andersen, viktigere enn antall case for å kunne generalisere og produsere generell innsikt (ibid).

Utvelging av case kan også bidra til å øke eller senke generaliseringsnivået i en studie. Dette er bakgrunnen for at jeg har valgt å ta for meg én og samme gruppe som jobber med samme PBL-sekvens, men i to ulike omgivelser. På denne måten gjør jeg en bevisst utvelging i forhold til prinsippet om caselighet slik at sannsynligheten øker for å kunne isolere noen av faktorene som forårsaker ulikhetene mellom casene. Dette er en måte å utøve analytisk kontroll og analytisk manipulering av datamaterialet og casene (jf. Andersen 1997). Prinsippet om caselighet svekkes i noen grad av at oppgavene som løses i de to møtene er forskjellige. Dette kan bety at noen av deltakerne kan mer om den ene oppgaven enn den andre og at dette får betydning for interaksjonsmønsteret til vedkommende. Dette kan igjen forsterkes av at PBL-møtet varer 28 minutter lengre enn dPBL-møtet, slik at utslagene blir mer ekstreme av den grunn. I tillegg befinner gruppen

seg på universitetet under PBL-møtet, mens de befinner seg i praksis plassert forskjellige steder i landet under dPBL-møtet. Disse forholdene vil være med på å senke muligheten for å kunne generalisere og må tas i betraktning under drøftingsdelen.

### **6.7 Sammendrag av kapitlet.**

I dette kapitlet har jeg argumentert for bruk av både kvalitativ og kvantitative metode i oppgaven for å kunne belyse casene på en rik måte (jf. Andersen 1997). Studien kan betegnes som en teoretisk videreutviklende casestudie med en komparativ tilnærming i henhold til Andersens (1997) kategorisering av typer og formål for casestudier. Konteksten for studien er en gruppe medisinstudenter som samarbeider i to ulike læringskontekster, en fysisk kontekst i form av et PBL-møte og en virtuell kontekst i form av et dPBL-møte. Jeg behandler de to møtene som to case, og det er de nedtegnede protokollene fra interaksjonen i disse møtene som danner datamaterialet mitt.

Store deler av kapitlet har dreid seg om å operasjonalisere ulike typer læringsaktivitet, samt å drøfte validitet og reliabilitet knyttet til analysebegrepet læringsfremmende utsagnstypene. I møte med empirien ble disse utsagnstypene konkretisert og operasjonalisert med dertil hørende eksempler på kategorisering av utsagn. Deretter fulgte en beskrivelse og begrunnelse for valg av analyseenhet for utsagnene som protokollene består av. Jeg valgte å la analyseenheten bestemmes etter hvem som sa/skrev noe, meningsinnhold/tema for utsagnet og funksjonen det hadde i gruppearbeidet (jf. Rourke m.fl. 2001). Utsagnene bestemmes altså av både prosess- og innholdskriterier (jf. McGrath og Altermatt 2001).

En studies generaliseringsnivå bestemmes i stor grad av validiteten og reliabiliteten til studien, samt forskerens evne til å fokusere studien med gode modeller og begreper (Andersen 1997). For å ta høyde for fokusering av studien, har jeg lagt mye vekt på teori som grunnlag for å utvikle forskningsspørsmålene, og mindre vekt på å undersøke mange case. Reliabiliteten i studien, knyttet til kategoriseringen av protokollene, viste seg i en reliabilitetstest utført ved rekategorisering å være tilfredsstillende. Reliabiliteten i forhold

til den kvalitative delen av oppgaven, er vanskeligere målbar, men her argumenterte jeg for at operasjonaliseringen av begreper og tolkning av interaksjonsfrekvenser har blitt sammenlignet med andre forskeres tolkninger på dette området og at dette viser et visst sammenfall (se også kap. 7). Operasjonalisering av begreper er i tillegg nært knyttet til validitet. Da jeg ikke har hatt tilgang på tester av læringsutbytte hos deltakerne, vil begrepsvaliditeten avhenge av om teoritilfanget jeg har benyttet har høy kvalitet, samt at jeg har tolket teorien og utviklet utsagnstypene på en valid måte. Teorien jeg har brukt, er mye referert til i forskjellige forskningssammenhenger, noe som skulle tilsi at de holder tilfredsstillende kvalitet. Når det gjelder utviklingen og operasjonaliseringen av de læringsfremmende utsagnstypene, har jeg sammenlignet dette med andre forskeres tilnærming til samarbeidslæringsfeltet. Det har vist seg å være flere studier som har lignende tilnærming, og dette er argumenter for at begrepsvaliditeten kan anses som tilfredsstillende innenfor rammene for denne oppgaven.



## 7 PRESENTASJON AV RESULTATER.

Komparative casestudier dreier seg i stor grad om å undersøke likhetstrekk og forskjeller for casene som sammenlignes ved å beskrive og tolke likhetene og forskjellene (Andersen 1997). Det er åpenlyst at de to casene jeg har valgt, har en del formmessige ulikheter: PBL-møtet er et fysisk møte mellom mennesker der alle kan se og høre hverandre samtidig og der muntlig og nonverbal kommunikasjon utgjør interaksjonsformen. I dPBL-møtet blir dette nesten motsatt: Et virtuelt møte der ingen kan se eller høre hverandre og der skriftlig kommunikasjon utgjør interaksjonsformen.

Slike ytre, observerbare forhold gir noen umiddelbare tanker om at den læringen som skjer i de to læringsmiljøene til en viss grad må ha forskjellig karakter. Jeg vil presentere noen resultater som kan bidra til å belyse om dette kan være tilfelle i gruppen som er gjenstand for denne studien. Resultatene blir presentert i to hoveddeler. I kapittel 7.1 presenterer jeg resultatene fra den kvantitative analysen og i kapittel 7.2 presenteres de kvalitative funnene. Resultatene vil stort sett presenteres under overskrifter som knytter dem til underproblemstillingene, men noen steder har jeg sett det mer hensiktsmessig å presentere funn som har betydning på tvers av problemstillingene. Dette gjelder spesielt i delen som omhandler kvalitative resultater.

Underproblemstilling 1 dreier seg om å undersøke forskjeller i fordeling av aktivitet på PBL-møtet og dPBL-møtet. Dette spørsmålet vil bare bli belyst ved bruk av kvantitativ metode og vil derfor ikke bli nevnt i kapittel 7.2.

Resultater som skal bidra til å besvare underproblemstilling 4 om utvikling av læringsmål på møtene vil hovedsakelig bli presentert under den kvalitative delen. Dette har blitt naturlig siden det dreier seg om *utvikling* av læringsmål. Dermed vil det være nødvendig å se utsagnene i en sammenheng, og dette fordrer bruk av kvalitativ metode. De øvrige problemstillingene vil bli undersøkt i begge delkapitlene.

## 7.1 Resultater fra den kvantitative analysen.

I denne delen gir jeg først en generell oversikt over det kvantitative datamaterialet. Deretter presenterer jeg resultater knyttet til de tre første underproblemstillingene.

### 7.1.1 Oversikt over kategoriseringen av protokollene.

PBL- og dPBL-protokollene er kategorisert i henhold til de læringsfremmende utsagnene som ble presentert i metodekapitlet, og det er tallmaterialet fra denne kategoriseringen som danner hovedgrunnlaget for resultatene som presenteres i tabeller, diagrammer og tekst. For en utdyping av underkategoriene til utsagnstypene, se appendiks 3 og 4.

Tabell 1. DPBL-protokollen kategorisert i forhold til læringsfremmende utsagn.

Kategori:	Initiativ	Respons	Elaborering	Koordinering	Støttende	Annet	Ant. utsagn	I prosent
Student1	2	12	6	1	1	8	30	12%
Student2	1	7	9	3	3	4	27	11%
Student3	1	13	6	1	1	2	24	10%
Student4	1	12	0	0	5	11	29	12%
Student5	1	9	5	6	3	3	27	11%
Student6	0	7	3	3	0	4	17	7%
Student7	0	7	9	2	3	6	27	11%
Student8	1	5	10	2	0	10	28	12%
Veileder	3	1	11	10	3	5	33	14%
Sum:	10	73	59	28	19	53	242	100%
I prosent	4%	30%	24%	12%	8%	22%	100%	

Tabell 1 viser hvor mange utsagn den enkelte gruppedeltaker har bidratt med i forhold til hovedutsagnene og kategorien ”annet” i dPBL-møtet. I tillegg er det tatt med en oversikt over antall utsagn totalt for hver deltaker, og denne oppgis også i prosent for å kunne sammenligne den prosentvise utsagnsfordelingen mellom deltakerne på de to møtene. Det er verdt å merke seg at to av studentene ble logget på etter de andre. Dette gjelder student 7 som logget seg på 10 minutter etter at møtet startet pga problemer med pålogging og student 8 som logget seg på 25 minutter etter møtets start pga at vedkommende ikke fikk tilgang på datamaskin før denne tiden. Deres totale antall utsagn ville trolig ha økt noe hvis de hadde vært logget på helt fra starten av.

Tabell 2. PBL-protokollen kategorisert i forhold til læringsfremmende utsagn.

Kategori:	Initiativ	Respons	Elaborering	Koordinering	Støttende	Annet	Ant.utsagn	I prosent
Student1	10	22	37	2	0	9	80	10%
Student2	6	32	53	1	9	10	111	14%
Student3	11	25	54	9	4	9	112	15%
Student4	3	15	32	4	7	9	70	9%
Student5	1	10	13	0	3	9	36	5%
Student6	3	6	8	1	1	3	22	3%
Student7	4	24	63	7	10	8	116	15%
Student8	11	23	84	4	2	5	129	17%
Veileder	19	2	35	29	3	8	96	12%
Sum:	68	159	379	57	39	70	772	100%
I prosent	9%	21%	49%	7%	5%	9%	100%	

Tabell 2 viser hvor mange utsagn den enkelte gruppedeltaker har bidratt med i forhold til hovedutsagnene og kategorien ”annet” i PBL-møtet. I tillegg er det tatt med en oversikt over antall utsagn hver deltaker totalt bidrar med. Denne oversikten oppgis også i prosent for å kunne sammenligne den prosentvise utsagnsfordelingen mellom deltakerne på de to møtene.

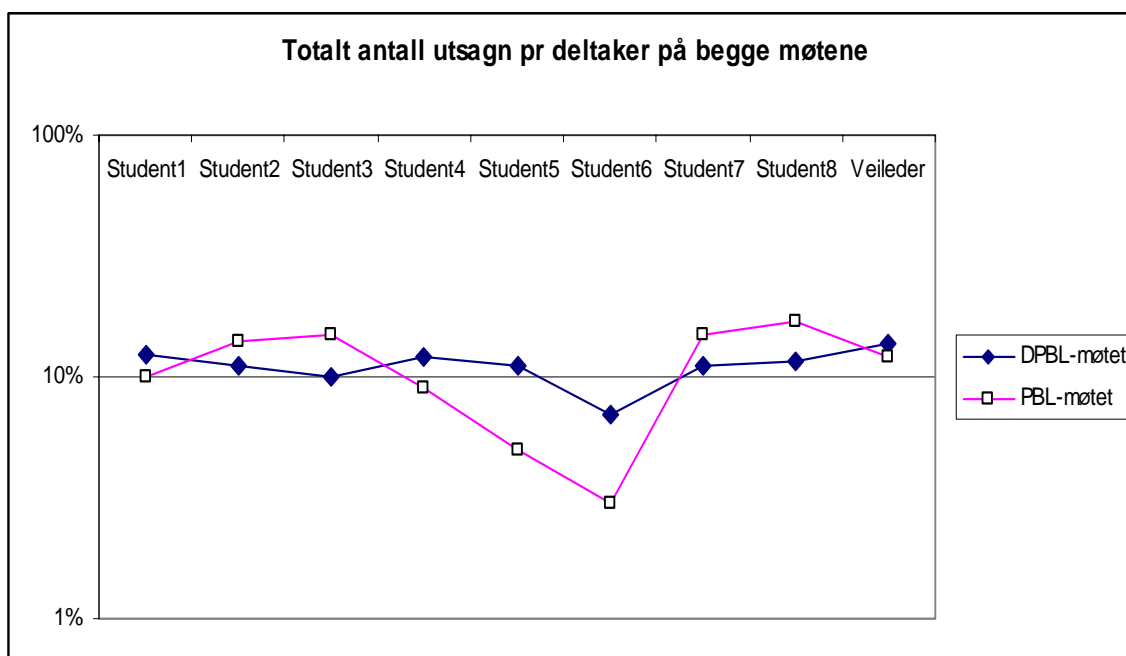
Tabell 1 og 2 viser at det totale antall utsagn og hvilke typer utsagn som er mest frekvente, er forskjellig for de to møtene. PBL-protokollen består av 772 utsagn, mens dBPL-protokollen begrenser seg til 242 utsagn, slik jeg har kategorisert dem. Her må det bemerkes at PBL-møtet varte 28 minutter lengre enn dBPL-møtet (se kap. 6.4). Denne forskjellen hadde derfor vært noe mindre hvis møtene hadde vart like lenge, men utsagnsfrekvensen ville likevel vært betydelig høyere for PBL-møtet. En utdyping av tabellene med vektlegging på frekvensen til de ulike utsagnstypene, blir gjort i kapittel 7.1.3.

### **7.1.2 Fordeling av aktivitet på møtene.**

I den første underproblemstillingen fokuseres det på om det er forskjeller i fordeling av aktivitet på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet. Resultatene viser at antall



innspill deltakerne bidrar med, er jevnere fordelt på det distribuerte møtet enn på det fysiske. Blant deltakerne på dPBL-møtet fordeler antall innspill seg ganske jevnt rundt 10-12 % (se figur 1). Student 6 utmerker seg med prosentvis færrest utsagn (7 %) og veileder med flest utsagn (14 %). Dette ville trolig endret seg noe dersom student 8 ikke hadde blitt logget på 25 minutter forsinket, fordi denne studenten er svært aktiv og bidrar med hele 12 % av utsagnene selv om hun bare deltar ca halve tiden som dPBL-møtet varer. I PBL-møtet fordeler utspillene seg mer ekstremt. Student 6 har 3 % av utsagnene og student 8 har 17 % av utsagnene. Student 5 og 6 er de eneste guttene i denne gruppen, og disse bidrar med relativt sett få utsagn på begge møtene. Spesielt blir dette tydelig på PBL-møtet.



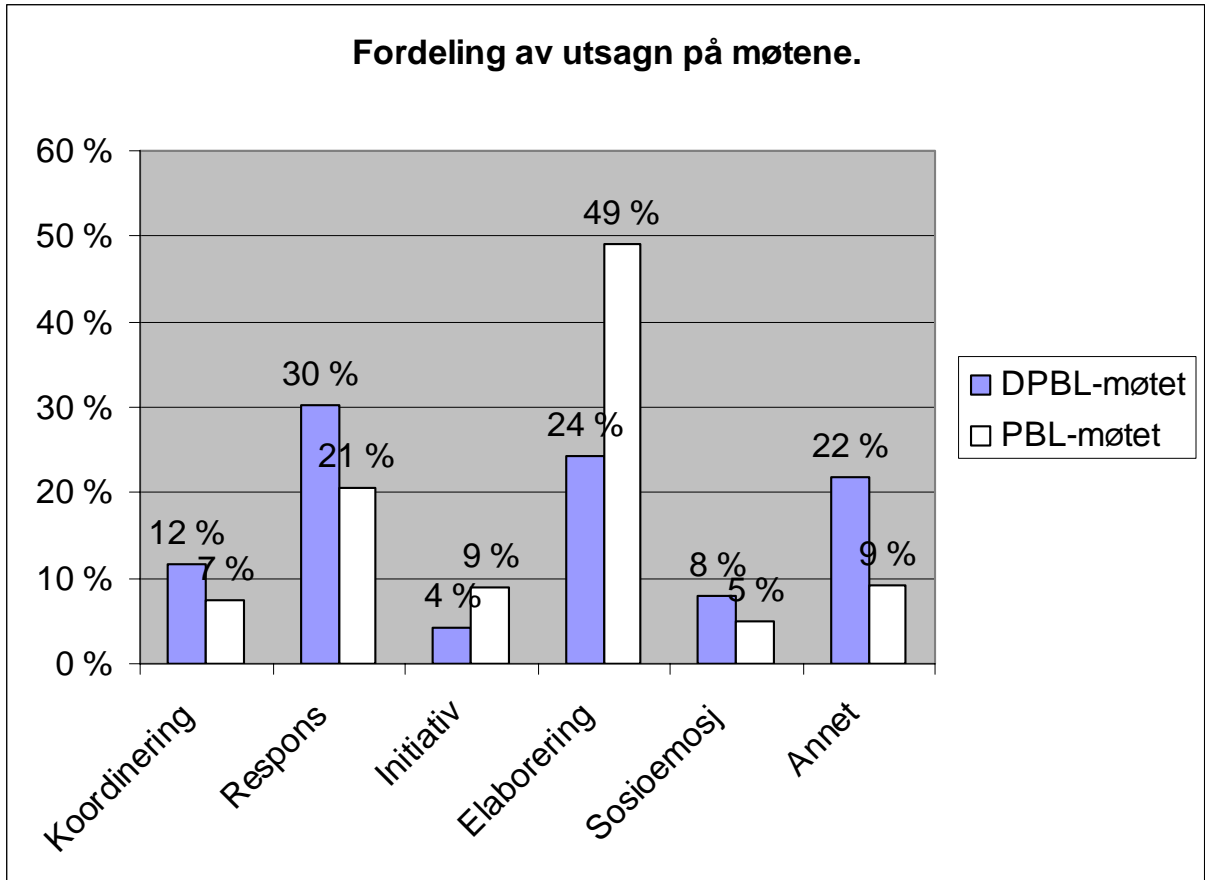
Figur 1: Logaritmisk diagram over relativ fordeling av antall innspill den enkelte deltaker bidro med på det fysiske og det distribuerte møtet oppgitt i prosent.

Det kan være verdt å merke seg at endringene knyttet til fordelig av aktivitet trolig hadde blitt enda mer markante om jeg hadde brukt antall skrevne eller uttalte ord som analyseenhet, fordi gjennomsnittlig lengde på utsagnene under PBL-møtet viste seg å være lengre enn under dPBL-møtet i studien til Lycke m.fl. (2002). Siden jeg bruker

samme datamaterialet, er det ingen grunn til å tro at ikke dette også skulle gjelde min studie.

### **7.1.3 Fordeling av læringsfremmende utsagn på møtene.**

I underproblemstilling to stilte jeg spørsmål om det er forskjeller på fordeling av læringsfremmende utsagnstyper på det fysiske og det distribuert møtet. Av tabell 1 og 2 fremgår det at utsagnsfordelingen endres ganske betydelig mellom de to gruppemøtene (se kap. 7.1.1). For lettere å kunne se hvordan utsagnene fordeler seg på møtene og sammenligne utsagnsfordelingen på de to møtene, har jeg valgt å regne ut summen av utsagn til de fem utsagnstypene og ”annet” i prosent. Selv om utslagene vil bli relativt mye større ved en endring av utsagn på dPBL-møtet, fordi det totale antall utsagn er lavere her, gir det likevel en indikasjon på relative forskjeller i utsagnsfordeling mellom møtene. Resultatene presenteres i stolpediagrammet nedenfor.



Figur 2: Stolpediagram som viser den relative fordelingen av utsagn knyttet til de læringsfremmende utsagnene og kategorien ”annet” for begge møtene.

Figur 2 viser at utsagnstypene ”initiativ” og ”elaborering” er prosentvis mer frekvente på PBL-møtet enn de er på dPBL-møtet. I forhold til alle de andre kategoriene, er antall utsagn prosentvis høyere på dPBL-møtet. På PBL-møtet er elaborerende innspill mest frekvente med nesten halvparten av det totale antall utsagn (379 av i alt 772 utsagn). På dPBL-møtet utgjør slike utsagn bare 24 % (59 av i alt 242 utsagn). Det er interessant å merke seg at i underkategoriene til den elaborerende utsagnstypen er det særlig stor endring av utsagn knyttet til ”kritiske utsagn” (se appendiks 3 og 4). På PBL-møtet er 59 utsagn kategorisert som ”kritiske utsagn”, mens på dPBL-møtet er bare ett utsagn plassert i denne kategorien. Det er også prosentvis mer enn dobbelt så mange initiativinnspill på PBL-møtet som på dPBL-møtet.

I tillegg til at det viser seg at antall utsagn er prosentvis høyere på de resterende kategoriene på dPBL-møtet, kan det være interessant å se på underkategoriene til noen av utsagnstypene (se appendiks 3 og 4). På dPBL-møtet forekommer det 22 % utsagn kategorisert som ”annet” mot PBL-møtets 9 %. Underkategoriene til ”annet” på dPBL-møtet består av 8 % (20 utsagn) knyttet til ”Internett deltakelse”, 2 % (6 utsagn) til ”datatekniske utsagn” og 11 % (27 utsagn) til ”småprat” av totalt antall utsagn. På PBL-møtet består ”annet” av 7 % (51 utsagn) ”avbrutte innspill” og 2 % (19) ”småprat” av totalt antall utsagn. (se appendiks 3 og 4). På det distribuerte møtet forekommer ikke avbrudd, fordi det er praktisk umulig ettersom alle får sendt sitt innspill ved et tastetrykk uten at noen kan forhindre det. Koordineringskategorien er delt i ”faglig” og ”organisering”. På dPBL-møtet er fordelingen 18 faglige og 10 organisatoriske koordineringsutsagn. På PBL-møtet er det 11 faglige og 46 organisatoriske koordineringsutsagn. Den høyeste frekvensen utsagn befinner seg altså på motsatte kategorier på de to møtene.

Figur 2 viser noen tendenser i henhold til hvordan gruppen som helhet endrer utsagnsfordelingen mellom gruppemøtene, men den sier ingenting om dette gjelder for alle deltakerne eller ikke. Ved å ta en titt på tabell 1 og 2, kan man se at noen av deltakerne har en mer markant endring enn andre. Dette gjelder for eksempel student 4. På PBL-møtet bidrar hun med 32 elaborerende utsagn (tilsvarende 46 % av hennes totale antall utsagn på dette møtet), mens i dPBL-møtet forekommer ikke et eneste elaborerende utsagn. På dPBL-møtet er det ”responderende” og ”andre” utsagn som står for hovedandelen av innspill, henholdsvis 41 % og 38 % som prosentvis tilsvarende dobbelt og tredobbelt så mange innspill som i PBL-møtet. Antall utsagn totalt endres derimot ikke så mye i forhold til den prosentvise fordelingen for gruppen totalt, student 4 står for 12 % av utsagnene på dPBL-møtet og 9 % på PBL-møtet. Hva som fører til en slik drastisk endring i utsagnsprofil for noen deltakere, har jeg ikke mulighet til å gi en plausibel forklaring på med utgangspunkt i det datamaterialet jeg har tilgang på. For å svare på endringer i hvordan den enkelte deltaker interagerer, burde jeg hatt intervjuer med noen av deltakerne i gruppen. Dette har jeg ikke, og jeg vil derfor ikke gå i dybden på dette spørsmålet.

Jeg vil likevel se litt nærmere på noen av enkelt deltakerne i gruppen, nemlig de to formelle rollene; veileder- og ordstyrerrollen. Siden teorien uttaler seg om hvilke oppgaver disse rollene skal ivareta, åpner dette for muligheten til å kunne tolke hvorfor disse har en annen utsagnsprofil enn de andre deltakerne. Neste delkapittel er derfor viet disse deltakerne.

#### **7.1.4 Veilederrollen og ordstyrerrollen.**

I den tredje underproblemstillingen stilte jeg følgende spørsmål: Er det forskjeller på hvordan veilederrollen og ordstyrerrollen ivaretas på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?

Tabell 1 viser at veileder er den mest aktive deltakeren på det distribuerte møtet med 33 utsagn som tilsvarer 14 % (jf. kap. 7.1.1). På det fysiske møtet er hun mindre aktiv relativt sett i forhold til de andre deltakerne. Her bidrar hun med 96 utsagn som tilsvarer 14 % (se tabell 2). Det er interessant å legge merke til at veileders utsagnsprofil er preget av lite respondering, men mye koordinering, initiativ og elaborering i forhold til de andre studentene. Dette gjelder for begge møtene. På PBL-møtet står veileder for 29 av i alt 55 koordineringsutsagn (tilsvarende 53 %), og på dPBL-møtet er tallet 10 av i alt 28 utsagn (tilsvarende 35 %). Veileder utmerker seg også med flest initiativutsagn under begge møtene, men her er ikke forskjellene like markante. Dessuten har veileder færrest responser, henholdsvis 1 av 73 i dPBL og 2 av 159 i PBL. Det viser seg også at antall utsagn til elaboratorunderkategoriene fordeler seg litt annerledes for veileder enn for de andre deltakerne (se appendiks 3 og 4). Fordelingen av veileders elaboreringsutsagn er spesielle i den forstand at spørsmålsutsagn er mer frekvent enn påstandsuttsagn. Dette er motsatt av studentenes fordeling med unntak av student 1 og 2 i dPBL-møtet og student 6 i PBL-møtet (se appendiks 3 og 4). Et annet interessant funn er at veileder er den personen i gruppen som blir minst avbrutt under PBL-møtet (se appendiks 4). Bare 2 av 96 (ca 2 %) innspill ble avbrutt. Student 4 og 6 ble mest avbrutt, med henholdsvis 9 av 70 (ca 13 %) og 3 av 22 (14 %) innspill som ble avbrutt.

Under både det fysiske og det distribuerte PBL-møtet fungerer en av studentene som ordstyrer for møtet. På dPBL-møtet er dette student 5, og han bidrar med 6 av i alt 28 koordineringsutsagn (tilsvarende 21 %). På PBL-møtet bidrar han ikke med noen koordinerende utsagn. På PBL-møtet er student 3 ordstyrer og bidrar med 9 av totalt 57 utsagn (tilsvarende 16 %). På dPBL-møtet bidrar hun med 1 koordinerende utsagn. De andre studentene bidrar med henholdsvis mellom 0 og 3 utsagn på dPBL-møtet og 0 til 7 koordinerende utsagn på PBL-møtet. Det viser seg altså at den av studentene som er ordstyrer, bidrar med flest koordinerende utsagn i forhold til de andre studentene. Dette gjelder både i den virtuelle og den fysiske settingen. Bare veileder bidrar med flere slike innspill (se tabell 1 og 2).

I forhold til de andre utsagnstypene er det ingen klare tendenser på at ordstyrerne har andre utsagnsprofiler enn de andre studentene.

## ***7.2 Resultater fra den kvalitative analysen.***

Ved bruk av kvantitativ analyse vil man kunne se noen tendenser og mønstre i interaksjonen, men det kan være vanskelig å danne seg et bilde av hva som skjuler seg bak disse mønstrene og tendensene. For å kunne tallfeste et datamateriale, må man lage kategorier og båser som datamaterialet skal passe inn i. Slike kategorier vil skjule tvilstilfellene og de vil ikke skille mellom kvaliteten på de forskjellige innspillene. Slik sett kan kvantitativ analyse i noen tilfeller virke overfladisk og svart-hvit. For å få utdypet den kvantitative tilnærmingen ønsker jeg derfor å vise til noen kvalitative resultater. Dette gjør jeg ved å ta for meg resultater fra utvalgte interaksjonssekvenser eller eksempler på utsagn fra protokollene.

Som jeg nevnte innledningsvis i dette kapitlet, har jeg strukturert de kvalitative resultatene på en annen måte enn de kvantitative. Strukturen vil se slik ut: Først kommer utvalgte sekvenser fra det distribuerte møtet. Denne delen bidrar til å besvare både underproblemstilling 2 om ulike typer læringsaktiviteter og underproblemstilling 3 om

veileders/ordstyrers rolle. Deretter følger utvalgte sekvenser fra det fysiske møtet som også bidrar til å besvare underproblemstilling 2 og 3, men denne gangen knyttet til det fysiske møtet. Jeg har altså valgt å ikke presentere resultatene på samme måte som under den kvantitative delen, fordi det har vist seg vanskelig å kategorisere sekvensene fortløpende knyttet til hver av underproblemstillingene. Flere av interaksjonssekvensene som presenteres inneholder informasjon som er viktig for både underproblemstilling 2 og 3. Dermed har det blitt naturlig å kategorisere disse sekvensene under henholdsvis dPBL-møtet og PBL-møtet. Underveis vil det klargjøres hvilken av problemstillingene som er aktuelle å henvise til når resultatene presenteres.

Siste del av den kvalitative resultatdelen belyser underproblemstilling 4 – er det forskjeller i utvikling av læringsmål på møtene? I noen få tilfeller vil også noen av de forutgående sekvensene inneholde informasjon som kan knyttes til denne problemstillingen, men hovedsakelig vil problemstilling 4 undersøkes i siste delkapitel.

### **7.2.1 Utvalgte sekvenser fra det distribuerte møtet.**

For å gå litt mer i dybden på underproblemstilling 2, som fokuserer på fordeling av ulike typer læringsaktivitet på møtene, vil jeg vise noen eksempler på hvordan de læringsfremmende utsagnene gir seg utslag i praksis. Veileder er i mange tilfeller svært sentral for hvordan diskusjonene og interaksjonen utvikles. Dette gjør at flere av sekvensene også vil være aktuell for å besvare underproblemstilling 3 som handler om å undersøke forskjeller i hvordan veileder og ordstyrere ivaretar sine roller på møtene.

Det distribuerte møtet viste seg å inneha høyere prosentandel responderende aktivitet enn det fysiske møtet (jf fig. 2). Jeg har valgt ut en kort sekvens tidlig i møtet som viser hvordan dette kan se ut. Det distribuerte møtet begynte 15:00, og sekvensen er hentet 6 minutter ute i møtet. Sekvensen viser at veileder er den initierende part ved bruk av spørrende elaborering og at studentene responderer på veileders utsagn. Som det går fram av eksempelet, bruker student 5 store bokstaver når han skriver. Dette er en måte å skille

ut hans tekst på, fordi han er ordstyrer på møtet. Flere eksempler på dette kommer senere i kapitlet.

Sekvens 1 fra dPBL-møtet, kl. 15:06-15:08:

V: er det det [psykiatrisk sykepleietjeneste] i de kommunene dere er i/har vært?"

S 1: ja

S 3: ja

S 6: ja

S 5: JA

S 4: Det er psykiatrisk sykepleier t.o.m. i kommune "x", så da er det vel overalt

V: har dere snakket med dem?

S 4: ja

S 5: JA

V: om hva?

S 3: ja

S 1: ja, de er veldig flinke, men vet ikke hvor mye de har med tung-psykiatrien å gjøre?

S 3: de reiser på noen få hjemmebesøk pr dag, har samtaler med pas, driver gruppeterapi

Sekvens 1 viser mye responderende interaksjon. Veileder fungerer som initiativtaker og elaborator ved å stille spørsmål, og studentene svarer i hovedsak med responsvar hvor de gir informasjon om sine praksissituasjoner. Etter denne sekvensen fortsetter samtalen i lignende stil; veileder stiller spørsmål og studentene svarer. Svarene blir etter hvert noe mer utfyllende. I alt forekommer 38 utsagn i denne sekvensen uten at noen av studentene bidro med elaborerende utsagn, bortsett fra student 1s spørsmål i eksempelet over og to andre utsagn. Så lange sekvenser uten elaborering finner man ikke i det fysiske møtet. Etter dette utvikler chaten seg til også å inneholde elaborerende utsagn, men i liten grad knyttet til oppgaveteksten. Samtalen dreier seg om erfaringer de selv har gjort seg på sine praksissteder. Dette gjør altså at studentene får tilgang på informasjon, men mye av denne informasjonen ligger utenfor det oppgaven spør etter, og derfor skriver veileder i



det 19. minutt av møtet: ”Litt tilbake til oppgaveteksten. Hva må dere ha med i en plan for å kartlegge ressursene?” Det er først når veileder skriver dette at samtalen begynner å fokusere mer på løsningsforslag knyttet til dPBL-oppgaven.

I forhold til underproblemstilling 2, viser interaksjonssekvensen hvordan læringsaktivitet med mange responsutsagn kan se ut. Dessuten viser sekvensen at veileder er en retningsgivende for samtalen i gruppen, jf. underproblemstilling 3.

Den neste sekvensen viser mer innslag av elaborering. Deltakerne konstruerer kunnskap sammen i form av å diskutere seg fram til et læringsmål. Utvikling av læringsmål vil bli diskutert mer inngående senere, i kapittel 7.2.3. I denne sammenhengen ønsker jeg å belyse noen andre forhold. I første del av sekvensen forekommer det til tider diskusjoner og spørsmål som går på flere plan i det distribuerte møtet. I siste del av sekvensen ser man eksempler på elaborering (jf. problemstilling 2), og dessuten er det tydelig at veileder har en sentral rolle som premissleverandør for diskusjonen (jf. problemstilling 3).

#### Sekvens 2 fra dPBL-møtet kl. 15:24-28:

- S 5: SKAL VI SNAKKE LITT OM DEL II I OPPGAVEN. OM TILTAK?
- V: andre dere kan spørre?
- S 4: Hei student 8
- S 6: praksislærer viktig kilde
- S 4: Psykiatrisk sykepleier
- V: Hei student 8, du finner kopi av resten av chatten etter at vi er ferdige!
- S 7: Allmennpraktikeren, sosionom. psykiatrisk sykepleier
- S 8: Beklager at jeg er så sein, men maskinen står på legekantoret og han fikk ikke jaget ut pasienten før nå. Det var den første psyk pasient vi har hatt og jeg ble jaget ut. Ikke lett å få erfaring med psyk
- S 7: Hvis vi skal snakke om tiltak: Det er viktig at det settes opp en realistisk plan som ikke gaper over for mye med en gang.
- S 8: Her i kommune ”x” er det et eget team i kommunen for psykiatri. Kanskje

- lignende andre steder.
- S 1: jepp.. og som nevnt, man trenger penger
- S 3: Finne ut hvilke ressurser kommunen har: penger, yrkesgrupper
- V: det finnes lovpålagte oppgaver - penger eller ei
- S 1: og de kan vi lese om i lov om psykiatrisk helsevern og lov om pasientrettigheter?
- S 7: Kanskje vi bør sette opp det som læringsmål, pas rettigheter?
- S 5: VI KAN SE PÅ DISSE MÅLENE SOM EGET LÆRINGSMÅL.
- S 2: Ja
- S 8: hvordan lyder loven, er det læringsmål?
- S 3: ja

Knyttet til problemstilling 3 om veileders og ordstyreres rolle, kan det være interessant å legge merke til hvem som i størst grad er retningsgivende for møtet. Første del av sekvensen viser hvordan student 5 (ordstyrer) kommer med et faglig koordinerende utsagn og prøver å få gruppen til å gå videre til del II av dPBL-oppgaven, mens veileder samtidig elaborer et foregående utsagn. På samme tid logger student 8 seg inn på ClassFronter. Her kan man se at student 4, 6 og 7 først diskuterer ferdig utsagnet til veileder, og deretter tar student 7 opp tråden til student 5 med et elaborerende utsagn. Studentene følger altså først opp veileders utsagn før de responderer på student 5s utsagn.

Midt i sekvensen logger student 8 seg på, ca 25 minutter etter at dPBL-møtet startet. Dermed kommer det både noen utsagn med faglig innhold og noen ikke-faglige utsagn og koordinerende utsagn knyttet til at student 8 logges på for sent. Her forekommer det altså flere kommunikasjonsplan samtidig, og samtalen har ingen naturlig tur-taking, men er ustrukturert og sprangvis.

I siste del av sekvensen kan man se et eksempel på at deltakerne elaborerer hverandres utsagn (jf. underproblemstilling 2). Her søker gruppen, eller i alle fall deler av gruppen, sammen å besvare del II av oppgaven som er knyttet til tiltak for pasientene. Igjen ser man at veileder er viktig for retningen diskusjonen tar. Veileders utsagn om lovpålagte

oppgaver blir sentralt for læringsmålet som blir bestemt. Det viser seg også i flere andre sekvenser fra dPBL-møtet at veileder fungerer styrende for samtalene og diskusjonene (jf. underproblemstilling 3).

Som nevnt tidligere bruker student 5 store bokstaver under hele møtet for å vise at det er han som er ordstyrer på møtet og følgelig skal være sentral i koordinering av interaksjonen. I begynnelsen av møtet kan man se flere eksempler på at han bidrar med koordinerende utsagn: ”OK VI STARTER. HVA SKAL VI DISKUTERE FØRST?” og ”GREIT. VI KAN BEG. MED KARTLEGGING AV BEHOV”. Utover i møtet viser det seg at veileder i større grad overtar denne rollen og at student 5 ikke bidrar særlig frekvent med koordinerende utsagn (jf. underproblemstilling 3).

Et funn som ikke er knyttet til en bestemt sekvens, handler om innholdet i de støttende utsagnene. Majoriteten av de støttende utsagnene på dPBL-møtet er korte kommentarer av typen ”enig!”- eller ”bra!”. I tillegg viser det seg at det ofte brukes navn, for eksempel ”enig, student 3” eller ”bra, student 4” osv. Dette er noe forskjellig fra de støttende utsagnene på det fysiske møtet (se nedenfor). I forhold til underproblemstilling 2 der det skal undersøkes om det er forskjeller i læringsaktiviteter, viser det seg altså at utsagnstypenes innhold er noe forskjellig på møtene. Dette blir klarere ved å se på neste delkapitel der utvalgte sekvenser fra det fysiske møtet blir beskrevet.

### **7.2.2 Utvalgte sekvenser fra ansikt-til-ansikt møtet.**

Den kvantitative analysen viste at deltakerne på det fysiske møtet i større grad benyttet seg av kritiske utsagn enn de gjorde på det distribuerte møtet (se underkategorier til elaborerende utsagn, appendiks 3 og 4). For å undersøke underproblemstilling 2 om forskjeller i læringsaktivitet på møtene, kan det være interessant å se et eksempel på en sekvens preget av kritisk elaborering. Følgende sekvens viser dette:

Sekvens 3 er hentet fra PBL-møtet side 6:

V: Syns dere det er vanskelig å overholde taushetsplikten i et sånt lite lokalmiljø?

- S 4: Innenfor legekantoret så er det det, men utenfor så syns jeg...
- S 8: Vi brøt jo taushetsplikten ganske mange ganger, på oppfordring fra dere. At vi skulle følge pasienten og se hvordan det gikk med de og sånn. Vi ringte jo sykehuset og spurte: Var dette en blindtarm eller var det ikke en blindtarm eller...
- V: Men det var jo en tilbakemelding til deg som behandlende lege for å få vite hvordan din pasient...
- S 8: Men hvis du for eksempel er legevaktslegen, hvis du ikke har noen behandling for pasienten i det hele tatt så har du egentlig ikke krav på å få vite.
- S 1: Men man får jo vite hvis det er krise, som innleggende lege..
- S 8: Ikke som legevaktslege, bare hvis du har oppfølgingsansvar.
- S 1: Det fins også innleggende leger...
- S 8: Nei, jeg tror ikke det. Det er i hvert fall ikke lov. Det skal ha en konsekvens for oppfølging.
- S 8: Så vi har egentlig ikke lov til på en måte sånn som vi gjorde, å utveksle erfaringer om hvordan det gikk med pasienter og sånn, det har vi egentlig ikke lov til.

Her pågår det en diskusjon der student 1 og 8 er sentrale aktører. Flere av utsagnene starter med "men", "ikke" eller "nei", og dette indikerer at deltakerne ikke er helt enige i oppfattelsen av temaet som diskuteres, og flere av disse utsagnene kan kategoriseres i underkategorien "kritisk elaborering". Like etter denne sekvensen tar veileder et initiativ for å få klarlagt hva slags lover og regler som gjelder for leger og om taushetsplikten setter begrensninger for å lære av å behandle pasienter. Dette blir deretter et tema som diskuteres over lengre tid av gruppen, og det viser at veileder er sentral for retningen diskusjonene tar. Her er vi over på resultater som har betydning for problemstilling 3 om veileders og ordstyreres rolle. Som nevnt i forrige kapittel 7.2.1, er veileder ofte sentral i diskusjonene og får dermed gjerne mye å si for retningen som samtalene tar. Dette gjelder altså også for det fysiske møtet.

Et eksempel på dette vises i den følgende interaksjonssekvensen. Her ser man at veileder prøver å styre gruppen inn på et sentralt punkt i oppgaveløsningen, denne gangen for å

hjelpe gruppedeltakerne til å forstå obduksjonsresultatet. Dette gjøres ved at hun griper fatt i student 1s innspill og elaborerer dette med et spørsmål.

Sekvens 4 er hentet fra PBL-protokollen, side 17:

S 1: Men sånn der, hva er egentlig forskjellen, altså, han er jo egentlig ikke tiltalt for, jo han er tiltalt for å ha drept henne, men, hvorfor går de ut i fra at hun ikke døde med en gang?

V: Ja, er det noe i obduksjonsresultatet som sier det?

S 1: Nei.

S 3: Er det ikke det med blødningene kanskje?

S 2: Ja

S 3: At det er ny og en gammel blødning, altså, det er noen timer intervall mellom to blødninger, da?

V: Ja, altså, hva tyder på at det kan være et intervall her?

Veileder viser her først interesse for student 1s observasjon og spørsmål, og deretter følger hun opp student 3s spørsmål. Dette gjør hun mest sannsynlig fordi begge disse utsagnene kan føre gruppen fram til å diskutere blødningsintervallet som er en viktig faktor for å forstå og løse oppgaven. Dette temaet blir deretter behandlet av de andre gruppedeltakerne.

Et funn som vil være sentralt for å diskutere flere av underproblemstillingene, knytter seg til det som tidligere er nevnt om flere kommunikasjonsplan i samtalene. Sekvens 2 fra dPBL-møtet viser at det tidvis er flere samtaler som pågår samtidig når gruppen samarbeider virtuelt (se kap. 7.2.1). Men selv om forekomsten av slike plan er mer frekvent i den virtuelle settingen, finnes det også noen sekvenser med innspill som kan tyde på at PBL-møtet inneholder flere kommunikasjonsplan: Veileder s7u18: *Nå var det mange samtaler på en gang her! Stakkars de som skal høre på oss! Student 4 først. Hva var det du sa? Like etter følger dette innspillet: "Og så student 3, dere hadde en diskusjon dere nede."* Et annet eksempel er: Veileder s12u2: *"Nå sa du det, student 1, gjenta det høyt, så alle andre hører det!"* I disse innspillene er det tydelig at det ikke er

felles fokus i kommunikasjonen. Knyttet til problemstilling 3, er det i tillegg interessant å merke seg at i disse situasjonene overtar veileder ofte rollen som ordstyrer. På PBL-møtet er det student 3 som er valgt som ordstyrer, og denne studenten er aktiv i starten av møtet med å sette i gang møtet, styre diskusjonen, få alle deltakerne til å lese oppgaven og lignende. Men i løpet av kort tid forekommer det ingen flere koordinerende utsagn initiert av student 3, og det blir tydelig at veileder overtar denne styringen. Veileder er sentral i flere deler av gruppemøtet, og hun prøver å skjytte flere av oppgavene det er forventet at hun skal gjøre. Et funn som viser dette er når hun åpner det fysiske møtet med å si: *”Jeg vil gjerne ha tilbakemeldinger fra dere. Når PBL er gitt, så vil jeg gjerne høre hva vi skal gjøre for å få disse oppgavene til å fungere bedre, da tar jeg i mot alt jeg får.”* Dette utsagnet viser at hun er bevisst sitt ansvar for gruppeprosessene og problemløsningsprosessene. Men etter dette utsagnet, blir ikke gruppeprosessene diskutert mer, verken på det fysiske eller det distribuerte møtet.

Jeg nevnte i forrige delkapitel at de støttende utsagnene var noe forskjellige innholdsmessig på det virtuelle møtet versus det fysiske. De støttende utsagnene på det fysiske møtet består ofte av bekreftende ”ja”- og ”nei”-utsagn som ikke fungerer som et svar på et spørsmål, men som handler om at vedkommende ønsker å si seg enig i en påstand eller lignende. I tillegg forekommer eksempler på litt mer utdypende utsagn som ”ja, ikke sant”, ”nei, nettopp”, ”ja, enig!”, men generelt er de støttende utsagnene svært korte. Det kan i tillegg være interessant å merke seg at det, i motsetning til utsagnene på det virtuelle møtet, svært sjeldent blir brukt navn i forbindelse med støttende utsagn på det fysiske møtet. Slike funn vil kunne bidra til å utdype underproblemstilling 2 om forskjeller i læringsfremmende utsagnstyper og læringsaktivitet.

En observasjon som ikke knytter seg til en bestemt sekvens på det fysiske møtet, men som likevel kan være verdt å merke seg, er at deltakerne på det fysiske møtet benytter seg av tegninger. Noen av utsagnene tyder på at deltakerne på det fysiske møtet tegner og beskriver hendelsesforløpet for kasusen de jobber med på tavle og papir, og dette virker å fungere som et felles fokus for gruppens oppmerksomhet og diskusjon. En lignende mulighet finnes også på ClassFronter, men den ble ikke brukt på dette møtet. Også dette

funnet bidrar til å utdype underproblemstilling 2, fordi felles fokus og felles opprettholdelse av problemforståelse ses på som en viktig type læringsaktivitet.

### 7.2.3 Læringsmål på de to møtene.

Fokus for underproblemstilling 4 handler om å undersøke forskjeller på hvordan læringsmålene utvikles på møtene. Denne problemstillingen har ikke blitt viet mye oppmerksomhet ennå, og resultater knyttet til den har bare kort vært referert til tidligere i dette kapitlet (jf. sekvens 2). Den kvantitative resultatdelen viste at det forekom flere faglig koordinerende utsagn direkte knyttet til læringsmål på dPBL-møtet enn på PBL-møtet (jf. appendiks 3 og 4). Utover dette kvantitative funnet har det vist seg mer hensiktsmessig å bruke kvalitative resultater for å belyse utvikling av læringsmålene, fordi man er avhengig av å se utsagnene i en sammenheng for å undersøke selve *utviklingen* av målene.

Jeg viser først et eksempel fra det virtuelle møtet. Den kvalitative analysen viser at utsagn som dreier seg om læringsmål og utvikling av disse ofte blir ”hengende litt i luften” på det virtuelle møtet. Et eksempel på dette er når gruppen diskuterer kartlegging av pasienters behov og tiltaksplaner i kommunen. Sekvensen nedenfor starter med at veileder noen utsagn tidligere har stilt spørsmålet: ”Har kommunen deres en tiltaksplan allerede?”

#### Sekvens 5. Fra dPBL-møtet 15:35-15:37:

S 2: Ja, Lesja har plan. Skal lese den til neste gang.

S 4: Vet ikke . Finner det ut til neste gang

S 1: heia Lesja

V: hvordan fant du ut det, student 2?

S 7: LM

S 2: Legen min har den i hylla

S 8: Tror det er en plan i Kommune X, vet ikke mye har ikke psyk pas. De har

- hvertfall et tverrfaglig team
- S 2: LM: - Pasienters rettigheter.
- V: hva har vi av læringsmål til nå?
- S 8: Er det bare de helt dårligste psyk pas vi skal jobbe med?
- V: nei, dette gjelder alle
- S 2: Må vel tilpasses til pas.
- S 2: LM: Gode løsninger i kommunene "våre"

Denne sekvensen viser tre ulike læringsmål (LM) som blir foreslått, men ingen av dem blir elaborert eller diskutert videre. Derfor er det umulig å vite hvilke som blir førende for selvstudiet som studentene skal gjøre mellom første og andre gruppemøte. Slike eksempler på at forslag til læringsmål blir kastet fram uten å bli fulgt opp, finnes det flere av på det virtuelle møtet. Sekvens 2, som er referert ovenfor (jf. kap. 7.2.1), viser at dette ikke alltid er tilfelle. I sekvens 2 blir læringsmålet drøftet og refrasert av flere studenter, og man kan dermed gå ut i fra at dette læringsmålet i større grad er forankret i gruppen.

Mot slutten av dPBL-møtet spør veileder hva gruppen har av læringsmål, og studentene skriver noen forslag uten at læringsmålene blir diskutert eller konkretisert i særlig grad. Det ender med at student 5, som er ordstyrer, får beskjed om å skrive ned og legge ut læringsmålene på nettet. Det blir derfor denne studenten som til syvende og sist bestemmer ordlyd og dermed, mest sannsynlig, deler av innholdet i læringsmålene på dPBL-møtet.

En undersøkelse av det fysiske møtet viser både forskjeller og likheter i hvordan utviklingen av læringsmål skjer. På PBL-møtet prøver veileder flere ganger, og særlig mot slutten av møtet, å få gruppen til å diskutere hva de vil lære seg til neste gang. Hun foreslår blant annet at gruppen bør prioritere noen emner for selvstudiene, hun foreslår at de kan fordele oppgaver seg i mellom og hun spør hva de har "lyst til å komme tilbake på fredag med" (veileder s20u23). Ut i fra protokollen kan det se ut til at disse forslagene bare delvis blir fulgt opp. Forslagene får gjerne et par vurderende kommentarer eller responser fra studentene, deretter begynner de å diskutere selve problemstillingen på nytt



og i mindre grad hva de skal lære seg til neste gang. Det kan være at læringsmål blir skrevet på tavlen underveis, men dette fremkommer ikke i datamaterialet. Derfor er det noe uklart hva som ble de endelige læringsmålene. Det går heller ikke klart fram om gruppen ble enig om flere læringsmål eller bare ett, samt fordeling av oppgaver til neste møte osv. En avsluttende kommentar fra veileder oppsummerer likevel det som har vært gjennomgangstemaet for møtet og det som trolig blir det viktigste læringsmålet for gruppen å jobbe med i selvstudiet: Veileder s21u18: ”(...) *Så det er stedet å gå og finne, for der ligger alle lover, så dere må bare lete litt intelligent etter hvilke lover som kan hjelpe, så finner dere det meste der. Men da skrevet i gammelt kansellispråk da, så, 1814-språket*”. Gruppen skal altså finne fram lovttekster som kan bidra til å oppklare problemområdene de har drøftet i løpet av møtet.

Disse resultatene viser at utvikling av læringsmål på møtene har visse likheter, men at utviklingen av læringsmål på det fysiske møtet i noe større grad er gjenstand for diskusjon og forhandling enn hva tilfellet er på det distribuerte møtet.

## 8 DRØFTING AV RESULTATENE I LYS AV TEORI.

I denne drøftingsdelen vil jeg prøve å besvare forskningsspørsmålene som ble reist kapittel 1.4 og utdypet i kapittel 5.2. Et begrep som har vist seg å ha stor forklaringsverdi til flere av underkapitlene i drøftingsdelen, er begrepet *felles forståelsesrom* (Feilberg 2001). Derfor velger jeg å begynne dette kapitlet med å diskutere hvilken betydning den endrede interaksjonsformen har for opprettholdelse av et felles forståelsesrom, selv om ikke dette begrepet er knyttet direkte til problemstillingene. Etter dette følger en diskusjon om fordeling av aktivitet på møtene knyttet til den første underproblemstillingen. I forhold til den andre underproblemstillingen drøfter jeg om det er forskjeller i læringsaktiviteter på møtene ved å ta utgangspunkt i begrepet læringsfremmende utsagn. En av disse utsagnstypene er kalt koordinerende utsagn, og denne type virksomhet ble i teoridelen knyttet nært til veileders og ordstyrers rolle. Denne utsagnstypen blir derfor diskutert mer inngående når jeg drøfter veileders og ordstyrers roller. Det har ellers blitt naturlig å drøfte og referere til veileders rolle og utsagn ved flere anledninger, fordi hun ofte er sentral i gruppens diskusjoner. Blant annet gjøres dette under drøftingen av den siste underproblemstillingen som handler om utvikling av læringsmål på gruppemøtene.

Under gjennomlesningen av drøftingsdelen er det viktig å huske på noen av de usikkerhetsmomentene som knytter seg til studien (jf. kap. 6.4 og 6.6). Selv om jeg i drøftingsdelen kommer til å argumentere for at det er forskjeller i læringsaktiviteter på møtene og at den endrede interaksjonsformen kan bidra til å forklare dette, må en rekke forbehold tas i betraktning. I første rekke dreier det seg om at casene, i form av et ansikt-til-ansikt møte og et distribuert møte, har noen forskjeller som kompliserer muligheten for å trekke slutninger: Problemstillingene som diskuteres på møtene er forskjellige, PBL-møtet varer 28 minutter lengre enn dPBL-møtet og deltakerne er plassert forskjellige steder i landet under dPBL-møtet mens de befinner seg på universitetet i ansikt-til-ansikt møtet. Dette svekker prinsippet om caselighet (jf. Andersen 1997). Dessuten er det viktig å påpeke at det empiriske fundamentet for oppgaven bare utgjøres

av én gruppe. Et så lite empirisk materiale gjør det vanskelig å trekke konklusjoner utover denne studien.

### **8.1 Endret interaksjonsform og betydning for felles forståelsesrom.**

Funn gjort i andre undersøkelser og teori om virtuelt samarbeid viser at det kan oppstå flere kommunikasjonsplan i nettbasert, synkront samarbeid, og at dette fører til problemer med å opprettholde det felles forståelsesrommet til gruppen (Feilberg 2001). Sekvens 2 fra kapitel 7.2.1 er et typisk eksempel fra det kvalitative datamateriale: Flere tema er oppe til diskusjon samtidig, noen av utsagnene og temaene blir ikke tatt videre i diskusjonen og student 8 kommer inn i chaten for sent og forstyrrer dermed interaksjonen som er i gang. Flere kommunikasjonsplan gjør det vanskelig å holde felles fokus slik at deltakerne kan videreutvikle hverandres argumenter, fordi det er vanskelig å vite hvilke utsagn som skal fungere som de retningsgivende i diskusjonen. Et annet forhold som bidrar til å komplisere kommunikasjonen på det virtuelle møtet, er at gruppen mister de metakommunikative rammene som kan bidra til å lette forståelsen av et budskap (jf. Bateson 1972 og kap. 4.2). En av forklaringene til at det var prosentvis færre elaborerende utsagn på det virtuelle møtet, kan ligge i nettopp disse forholdene (se videre drøfting i kap. 8.3).

For å løse slike kommunikasjonsproblemer, må deltakerne i et virtuelt rom informere hverandre skriftlig om hva som skjer (Feilberg 2001). I begynnelsen av dPBL-møtet får man derfor mange utsagn av typen "Hei!", "Er det noen her?" eller lignende. I sekvens 2 skjer dette også når student 8 logges på i det 24. minutt. En annen mulighet for å løse slike kommunikasjonsproblemer, er at deltakerne diskuterer fremgangsmåter for å unngå misforståelser og opprettholde et felles forståelsesrom. Dette kan skje ved en samtale i starten eller før gruppemøtet der spørsmål rundt arbeidsprosessen og problemløsningsprosessen de står ovenfor i det virtuelle læringsrommet, blir diskutert (Heilesen 2002, Kreijns 2003). Et eksempel fra det empiriske materialet er at ordstyreren på møtet, student 5, bruker store bokstaver når vedkommende skriver. Dette fungerer som

et blikkfang i skjermbildet og kan hjelpe deltakerne til å skille ordstyrerens og de andre deltakernes innspill fra hverandre. På denne måten har gruppedeltakerne forsøkt å løse et av problemene de står overfor i det virtuelle samarbeidet.

De problemene jeg har referert til ovenfor, er i mindre grad til stede på det fysiske gruppemøtet. I et fysisk læringsmiljø med ansikt-til-ansikt kommunikasjon kan samtalen struktureres ved hjelp av nonverbal kommunikasjon og de metakommunikative rammene som gruppen befinner seg i (jf. Bateson 1972 og kap.4.2). I praksis betyr dette at alle har mulighet til å se og høre hvem som snakker, slik at hver enkelt deltaker kan vente på sin tur. Dermed får gruppen en oversikt over hvem som snakker og hvilke tema som er gjenstand for diskusjon, og det blir lettere å opprettholde et felles forståelsesrom. Et annet forhold som trolig bidro til felles fokus på det fysiske møtet, var bruk av tegninger under PBL-møtet (jf. kap. 7.2.2). Gruppen rekonstruerte kasusen ved hjelp av tegninger og modeller. Dette bidrar mest sannsynlig positivt i retning av å opprettholde det som blir betegnet som "shared space" (Cooney 1998), "joint problem space" (Littleton og Häkkinen 1999) eller felles forståelse av problemet (jf. Dillenbourg 1999).

På den andre side viste de kvalitative resultatene at det oppstår kommunikasjonsproblemer – blant annet i form av at flere deltakere snakker i munnen på hverandre – på det fysiske møtet også (jf. 7.2.2). Imidlertid viser det seg at disse problemene blir løst mye raskere enn på det virtuelle møtet. I eksemplene i kapittel 7.2.2 tar veileder kontrollen, overstyrer koordinatoren og skaper orden i kommunikasjonen. Denne formen for veilederstyring forekommer også på det distribuerte møtet, men i mindre grad, og styringen fungerer mindre effektivt (se sekvens 2). Trolig er en viktig grunn til at kommunikasjonsproblemer virker vanskeligere å løse på det virtuelle møtet at midlene til å utøve makt og koordinere et møte, er svakere og tar lengre tid å iverksette her. Utover eksemplet jeg viste til med at ordstyrer bruker store bokstaver for å være "synlig", brukes ingen andre virkemidler som kan fungere som en form for maktfaktor overfor de andre deltakerne. I en ansikt-til-ansikt sammenheng vil dette kunne gjøres ved verbale eller nonverbale uttrykksformer som for eksempel å heve stemmen eller

gestikulere. Dette samstemmer med funnene til Feilberg (2001) og de forventningene jeg hadde i kapitelet om distribuert samarbeidslæring (kap.4.2).

I denne sammenheng er det viktig å påpeke at utøvelse av makt på gruppemøtene trolig også har noen negative konsekvenser. Det forekommer blant annet mange avbrutte utsagn i det fysiske møtet. Jeg viste i denne forbindelse til student 4 og 6 som får henholdsvis 13 % og 14 % av sine utsagn avbrutt, mens veileder bare blir avbrutt i 2 % av sine utsagn (se appendiks 4). Noe av dette kan trolig forklares med at den som snakker avbryter seg selv fordi vedkommende trenger tid til å tenke eller reformulere setninger og lignende. Men svært mange av avbruddene som deltakerne opplever, virker som reelle avbrudd etter det som er mulig å forstå av protokollene. Det kan dermed se ut til at makt er en reell faktor på det fysiske møtet. Noen personer har mer gjennomslagskraft enn andre, enten fordi de har mer autoritet eller fordi de bruker verbale og nonverbale hjelpemidler til å få sitt budskap hørt. Dette støttes av at veileder, som mest sannsynlig innehar en autoritetsposisjon i gruppen i form av sin rolle, er den deltakeren som blir minst avbrutt.

I denne innledende delen av drøftingskapitelet har jeg argumentert for at muligheten for opprettholdelse av et felles forståelsesrom reduseres i den virtuelle settingen. Dette anses av flere forfattere som viktig for å legge til rette muligheten for å kunne innfri noen av punktene om effektiv undervisning og læring (Cooney 1998, Dillenbourg 1999, Feilberg 2001, Littleton og Häkkinen 1999). Denne påstanden vil underbygges senere i oppgaven, blant annet når jeg drøfter fordelingen av læringsaktivitet og læringsfremmende utsagn mellom møtene (se kap. 8.3). Jeg drøftet også muligheten for at makt er en faktor som viser seg å være tydeligere i den fysiske enn i den virtuelle settingen. Dette gjør at det trolig blir vanskeligere for enkeltmedlemmer av gruppen å dominere over de andre på det virtuelle møtet. Muligens er dette forklaringen på den jevnere fordelingen av aktivitet mellom deltakerne på det distribuerte møtet. Dette spørsmålet blir gjenstand for diskusjonen i den påfølgende delen.

## **8.2 Fordeling av aktivitet på møtene.**

I den første underproblemstillingen stilte jeg følgende spørsmål: Er det forskjeller i fordelingen av aktivitet blant deltakerne på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet? Resultatene fra den kvantitative analysen viser at antall utsagn deltakerne bidrar med, er jevnere fordelt mellom deltakerne på det distribuerte møtet enn på det fysiske (jf figur 1). Svar på den første underproblemstillingen kan altså sies å være: Ja, det er forskjeller i fordeling av aktivitet. De som bidro med mange utsagn på det fysiske møtet, får sin prosentandel noe redusert på det virtuelle møtet. Deltakere med få utsagn på det fysiske møtet, økte sin prosentandel. Selv om aktiviteten jevnes ut, kan det likevel se ut til at de som har en aktiv profil på det fysiske møtet, også har en relativt aktiv profil på det virtuelle. Blant annet bidrar student 8 med flest innspill på det fysiske møtet og nest flest på det virtuelle, til tross for at hun logget på 25 minutter for sent. På motsatt side av skalaen finner vi de to mannlige deltakerne. Disse bidro med færrest utsagn i den fysiske settingen (se tabell 1 og 2)<sup>11</sup>. Den ene av dem (student 6) skåret også lavest på det distribuerte møtet, mens den andre (student 5) lå rett under gjennomsnittet her. En mulig forklaring til at student 5 økte sin utsagnsfrekvens på det virtuelle møtet, kan være at han fungerte som ordstyrer her.

Hva kan forklaringen på den jevnere utsagnsfrekvensen på det distribuerte møtet skyldes? Som allerede nevnt, kan en mulig forklaring på forskjellen i aktivitetsnivå være at det er vanskeligere å opprettholde makthierarkier i distribuerte grupper, fordi deltakerne ikke har de samme virkemidlene til å dominere i et virtuelt miljø (jf. kap. 8.1 og Feilberg 2001). Den skriftlige, synkrone interaksjonen i ClassFronter gjør at ingen av deltakerne kan dominere over ("overskrive") de andre deltakerne underveis i møtet. En annen grunn kan være at det rett og slett er vanskelig å skrive like fort som man snakker. Dermed blir det umulig å opprettholde like høy frekvens på antall utsagn i en virtuell setting. Det er også mulig at ulikt ferdighetsnivå i bruk av datatastaturet har ført til at noen deltakere har blitt "stillere" på det distribuerte møtet. Hvis en skriver sent på datatastaturet, kan det

---

<sup>11</sup> Grunnen til at det nettopp er de to mannlige deltakerne som skårer lavest på ansikt-til-ansikt møtet, kunne vært spennende å undersøke videre, men da jeg ikke har tenkt å fokusere på kjønnsproblematikk i denne oppgaven, vil jeg bare påpeke denne forskjellen uten at den blir drøftet mer inngående.

bety at diskusjonen allerede ha tatt en ny vending før vedkommende har klart å formulere tankene sine skriftlig. Men kartleggingen av deltakernes ferdighetsnivå i bruk av data, viste at de aller fleste behersket dette relativt bra (Lycke m.fl. 2002), så mest sannsynlig gjelder denne siste, mulige forklaringen ytterst få av deltakerne.

I læringsøyemed blir det interessant å stille spørsmålet om hvilke konsekvenser den jevnere fordelingen av aktivitet får for læringsprosessene og læringsaktivitetene i gruppen. Som tidligere nevnt, peker konstruktivistiske læringsteorier på aktivitet som en viktig forutsetning for læring (jf. kap.2). I denne sammenhengen skulle det kunne tilsi at deltakerne får et likere læringsutbytte i det virtuelle miljøet enn i det fysiske, forutsatt at aktivitet virkelig er av betydning for læringsutbytte. Dessuten må den endrede fordelingen av læringsfremmende utsagn mellom møtene tas i betraktning, men dette kommer jeg tilbake til i neste delkapitel.

En annen konsekvens av jevnere utsagnsfordeling, er at alle deltakernes innspill sannsynligvis blir hørt/sett i større grad. Dette kan bidra til at flere av punktene som ble nevnt i kapitel 2.1.2 innfris. Prinsippet om mangfold og perspektivrikdom i læringsgruppene kan innfris i større grad fordi det ikke bare blir noen få deltakeres perspektiver som blir tatt inn i diskusjonene (Koschmann m.fl. 1996). Dermed får gruppen tilgang på andre personers kunnskap og alternative faglige perspektiver. Dette kan igjen være positivt for at gruppen bygger opp ikke-fundamental kunnskap (Bruffee 1999). Alles deltakelse er også en viktig forutsetning for å skape positiv avhengighet i gruppen og at alle får felles eierskap/forpliktelse (commitment) til arbeidet. (Johnson og Johnson 1995). Dessuten kan den jevnere fordelingen av aktivitet være et tegn på at gruppen har klart å skape en situasjon der medlemmenes kunnskapsnivå, status og handlinger er tilnærmet preget av symmetri (Dillenbourg 1999). Dette kan, som nevnt ovenfor, muligens forklares ved at det er vanskeligere for enkeltdeltakere å utøve makt på det virtuelle gruppemøtet (jf. kap. 8.1).

Med utgangspunkt i de ovenstående argumentene, kan kanskje den reduserte frekvensen av innspill på det distribuerte møtet likevel legitimeres fra et læringspsykologisk ståsted?

Det er noen motargumenter mot en slik påstand. For det første svekkes disse argumentene noe av at den prosentvise fordelingen av initiativutsagn og elaborerende utsagn reduseres, og disse regnes som viktige for å opprettholde perspektivrikdom og felles konstruksjon av kunnskap (se tabell 1 og 2, samt kap. 8.3). For det andre vil argumentet om perspektivrikdom kunne svekkes av at antall perspektiver totalt trolig senkes fordi aktiviteten i gruppen som helhet senkes betraktelig (se tabell 1 og 2). For det tredje er ikke litteraturen entydig i henhold til hvor nødvendig det er at alle er aktive i en gruppe for å få høy grad av læring. I en studie av Kneser m.fl. (2001) ble det ikke vist noen sammenheng mellom deltakere som hadde høy interaksjonsfrekvens på en CMC chatgruppe og resultater på skriftlige besvarelser. Webb (1985) konkluderer i en sammenstilling av flere studier om fysisk samarbeidslæring at ikke bare det å gi forklaringer, men også det å motta forklaringer ga positive utfall for læringsutbytte (se kap. 4.2). Dermed kan det tenkes at både gruppen som helhet og hver enkelt deltaker lærte mer om den medisinske kasusen på det fysiske møtet enn det distribuerte, men at fordelingen av læringsutbyttet ble noe skjevere. Da jeg ikke har datamateriale på læringsutbytte, vil jeg la dette spørsmålet - om hele gruppen eller bare deler av gruppen får redusert sitt læringsutbytte i en virtuell kontekst – henge litt. Jeg kommer til å drøfte dette mer inngående i de påfølgende delkapitlene.

Konklusjonen på den første underproblemstillingen er altså at det er forskjeller i fordeling av aktivitet på møtene. I tillegg kan det virke rimelig å si at den jevnere fordelingen av aktivitet på det distribuerte møtet trolig får noen positive konsekvenser i forhold til mer symmetri i samarbeidet som bidrar til økt positiv avhengighet, mer felles eierskap/forpliktelse, mer mangfold og perspektivrikdom – og dermed utvikling av ikke-fundamental kunnskap. Samtidig må det sies at disse argumentene svekkes av at det er mindre aktivitet i form av antall utsagn på det virtuelle møtet, samt at frekvensen av elaborerende utsagn og initiativutsagn er lavere her sammenlignet med det fysiske møtet (se videre drøfting i kap. 8.3). I tillegg svekkes konklusjonen av at deltakerne på det virtuelle gruppemøtet har problemer med opprettholdelse av et felles forståelsesrom (se kap. 8.1).



### **8.3 Læringsfremmende utsagn på gruppemøtene.**

I underproblemstilling to stilte jeg spørsmål om det var forskjeller i fordeling av hvilke typer læringsaktivitet som ble drevet på møtene. For å undersøke læringsaktivitetene på gruppemøtene, valgte jeg å bruke læringsfremmende utsagnstyper som et hovedbegrep i analysen. Et premiss for drøftingsdelen, er at man kan skille mellom ulike læringsaktiviteter og at utsagnstypene kan si noe om læringsaktivitetene som skjer i gruppen. Alle de fem utsagnstypene jeg bruker som analysebegreper vil være viktige for læringsmiljøet, men noen fungerer trolig mer læringsfremmende enn andre, litt avhengig av hvilke rammer gruppen jobber innenfor (jf. kap 5.1 og 6.5.1). For gruppen som jeg undersøker, argumenterte jeg spesielt for viktigheten av elaborerende utsagn for å innfri sentrale prinsipper og punkter om samarbeidslæring fra kapittel 2. I det følgende drøfter jeg forskjeller i læringsaktivitetene mellom gruppemøtene ved å ta for meg de fem utsagnstypene; initiativutsagn, responsutsagn, elaborerende utsagn, koordinerende utsagn og støttende utsagn.

Den kvantitative analysen viste at det fysiske møtet inneholdt 68 initiativutsagn mot 10 på det distribuerte møtet. I forhold til prosentvis fordeling på møtene tilsvarer dette 9 % på det fysiske møtet og 4 % på det virtuelle. Jeg argumenterte i teoridelen for at initiativutsagn har sin viktigste funksjon ved at de bidrar til faglig perspektivrikdom og mangfold i diskusjonen (jf. kap. 5). De kvantitative resultatene knyttet til dette punktet tilsier dermed at diskusjonene på det fysiske møtet mest sannsynlig er preget av mer perspektivrikdom enn tilfellet er på det distribuerte møtet. Dette argumentet må ses i sammenheng med det jeg skrev ovenfor om at aktiviteten jevnes ut på det distribuerte møtet, noe som trolig er positivt for å få inn perspektiver fra flere deltakere enn bare de mest aktive. Den endrede interaksjonsformen får dermed trolig både positive og negative konsekvenser i forhold til initiativ og perspektivrikdom i læringsprosessen.

På begge møtene bidrar deltakerne med initiativ og spørsmål som fungerer som ”døråpnere” for å diskutere problemstillingene og komme med nye ideer eller tanker til hvordan man kan løse dem. Initiativene som ble referert til i resultatdelen viser at forskjeller i form, ordlyd og innhold til disse initiativene ikke er store. Derimot ser det ut

til å være forskjell på hvordan initiativene blir fulgt opp. Det finnes flere eksempler fra dPBL-protokollen på at en deltaker tar initiativ som ingen responderer på eller elaborerer (se for eksempel sekvens 2). Dette skjer i mindre grad på det fysiske møtet. Dermed kan det se ut til at det i tillegg til å være færre initiativutsagn på det virtuelle møtet, også er færre av disse initiativene som får konsekvenser for den videre diskusjonen. Jeg har tidligere antydnet at en mulig årsak kan være at det felles forståelsesrommet blir noe vanskeligere å opprettholde i den virtuelle settingen. Det fysiske møtet innehar altså flere initiativutsagn, og flere av disse initiativutsagnene blir fulgt opp av de andre deltakerne. Dette er argumenter som viser at læringsaktivitetene i den fysiske settingen bærer mer preg av kontinuitet i diskusjonen og problemløsningsprosessen enn i den virtuelle settingen.

Dette argumentet støttes av at frekvensen av elaborerende utsagn er relativt mye høyere på det fysiske gruppemøtet enn det distribuerte (se tabell 1 og 2), og det er nødvendig å ha en viss flyt og kontinuitet i diskusjonen for å kunne drive elaborerende aktivitet. I teoridelen ble det argumentert for at elaborerende utsagn er viktig for flere sentrale punkter fra teorien om samarbeidslæring, og det ble lagt spesielt vekt på kritisk argumentering, felles konstruksjon av kunnskap og opprettholdelse av en felles problemforståelse. Den mest markante forskjellen for den elaborerende utsagnstypen ser man under kategorien for kritiske utsagn hvor det viser seg at andelen av disse utsagnene er langt høyere for det fysiske møtet (jf. appendiks 3 og 4). På PBL-møtet er sekvens 3 et eksempel på interaksjon med kritiske utsagn (se kap. 7.2.2). Kritisk argumentering regnes som viktige i samarbeidslæring for blant annet å oppøve ferdigheter i konsistent argumentering, fremme kritisk sans og fremme forståelse for at kunnskap er ikke-fundamental (Bruffee 1999, Koschmann m.fl. 1996). De kvantitative og de kvalitative dataene gir altså støtte for å si at det foregår mer kritisk læringsaktivitet på det fysiske PBL-møtet enn på det distribuerte møtet. Dette kan bety at det fysiske møtet i større grad fremmer kritisk sans og ikke-fundamental kunnskap enn det distribuerte møtet. Dette sammenfaller i tilfelle med andre studier (Feilberg 2001, Kneser m.fl. 2001), mens det er noe mindre positivt til dPBL enn Koschmann m.fl. (2003). Koschmann m.fl. hevder at

dPBL-gruppen de undersøkte inneholdt mange av de samme måtene å drive kritisk argumentering og problematisering av kunnskapen som man finner i fysiske grupper.

Bortsett fra de kritiske utsagnene, viste de kvantitative resultatene at de to andre underkategoriene til den elaborerende utsagnstypen fordelte seg prosentvis relativt likt (se appendiks 3 og 4). Den kvalitative analysen har heller ikke vist at innholdet i de elaborerende spørsmålene og påstandene endres i særlig grad. Det kan dermed også for denne utsagnstypen virke som at det er oppfølgingen av slike utsagn som utgjør den største forskjellen mellom et fysisk og et virtuelt læringsmiljø.

En mulig forklaring til at elaborerende utsagn og initiativutsagn blir fulgt opp i mindre grad på det virtuelle møtet, kan være at det ofte oppstår flere kommunikasjonsplan og at deltakerne må metakommunisere på andre måter enn de er vant til (jf. kap. 4.2). Dette kan være en forklaring på at utsagnene til koordinator på det virtuelle møtet ikke blir fulgt opp av de andre deltakerne (se sekvens 2). På den andre siden viser det seg at de utsagnene som veileder bidrar med, i stor grad blir fulgt opp av gruppen. Sekvens 1 og 2 er eksempler på dette. Alle spørsmålene som veileder kommer med, blir enten direkte besvart med responser (sekvens 1), eller de blir diskutert videre og ender som læringsmål (sekvens 2). Dermed ser det ut til at hvilke initiativ som blir tatt hensyn til, er avhengig av hvem som tar initiativene, og ikke bare hvilken setting initiativene blir tatt i. Dette blir dermed et korrektiv til argumentet som jeg fremsatte tidligere i drøftingsdelen om at makthierarkiet er mer fremtredende på ansikt-til-ansikt møtet. Selv om virkemidlene for å utøve makt ser ut til å være noe svakere på det virtuelle møtet sammenlignet med det fysiske møtet, virker det altså rimelig å hevde at maktfaktoren også er tilstede på det virtuelle møtet, fordi veileders utsagn i større grad blir tatt til etterretning enn de andre deltakernes utsagn. Dette vil også bli drøftet i kapittel 8.4.

På bakgrunn av de resultatene jeg har referert til ovenfor, virker det rimelig å si at emnene som blir gjenstand for diskusjon, elaboreres og diskuteres mer inngående og med flere utsagn i den fysiske settingen. Disse argumentene underbygges av at responsutsagn er mer sentrale i dPBL-møtet enn i PBL-møtet. Denne utsagnstypen er viktig for å få

besvart spørsmål som dukker opp i diskusjonen, men har ikke en aktivitetsskapende, kritisk eller videreutviklende funksjon på samme måte som initiativutsagn eller elaborerende utsagn. Et læringsmiljø som preges av mye spørsmål-svar sekvenser kan betegnes som mindre egnet til å skape dyktige og selvstendige studenter enn miljøer preget av kritiske og videreutviklende utsagn (jf. Kneser m.fl. 2001). De tolkningene jeg har gjort av funnene fra min studie, støttes også av annen litteratur som viser at CMC sjeldnere er preget av rikholdig kommunikasjon og læring enn ansikt-til-ansikt interaksjon (ibid). Dessuten er andelen ”andre innspill” over dobbelt så høyt i det virtuelle møtet i forhold til i det fysiske møtet. ”Andre innspill” blir i denne oppgaven ikke sett på som læringsfremmende, og dermed tilsier dette at det er prosentvis flere utsagn som ikke er læringsfremmende på det virtuelle møtet enn på det fysiske.

I introduksjonsdelen på dPBL-møtet kan det se ut til at responsutsagn får et noe annet innhold enn i PBL-møtet. Sekvens 1 viser at det er mye respons i form av ”ja”-svar. Slike sekvenser forekommer ikke i det fysiske møtet, trolig fordi slik respons kan gjøres ved å nikke eller lignende. Senere i dPBL-møtet blir innholdet i responsene mer lik responsene for det fysiske møtet. På begge møtene forekommer av og til ”ja”- eller ”nei”-svar, andre ganger mer informasjonsgivende responser. Den store forskjellen ligger med andre ord mer i frekvensen av responderende aktivitet, enn innholdet. Det kan dermed virke som at responsutsagnstypen i liten grad blir endret fra en fysisk setting til en virtuell setting.

En mulig forklaring på dette kan ligge i kjennetegnet på hva en respons er; nemlig et svar på et spørsmål eller påstand fra en annen person. En deltaker som har en profil med høy grad av respondering vil dermed til en viss grad bli avhengig av de spørsmålene som blir stilt. Med dette mener jeg at responsens innhold for eksempel vil være avhengig av om et spørsmål er åpent eller lukket<sup>12</sup>. De kvalitative resultatene gav ingen indisier på at de elaborerende utsagnene eller initiativutsagnenes karakteristika ble endret mellom møtene. Dette kan være en grunn til at heller ikke responsenes karakteristika blir endret

---

<sup>12</sup> Med lukkede spørsmål menes spørsmål som kan besvares med ”ja”- og ”nei”-svar. Åpne spørsmål begynner gjerne med spørreord som for eksempel hva, hvorfor, hvordan osv.

Argumentet om at responsutsagn til en viss grad avhenger av deltakere som er mer initierende på et gruppemøte, får konsekvenser for deltakere som responderer mye og som har få retningsgivende utsagn (se for eksempel student 4 på dPBL-møtet). Deres læringsoppnåelse avhenger av personer som inntar mer retningsgivende roller på møtet med høy grad av initiativutsagn og elaborerende utsagn. Hvis disse personene bidrar med utsagn som fører diskusjonen inn på sentrale emner, vil samtalen med stor sannsynlighet fungere læringsfremmende for deltakere med responsprofil. Hvis samtalen føres inn på andre emner, kan dette bety at personer som i høy grad responderer, vil risikere å miste noe av læringsutbyttet knyttet til kasusen for møtet, fordi de blir ”ofre” for mer retningsgivende deltakere. Siden det viste seg at frekvensen av responsutsagn var høyest på det virtuelle møtet, kan en konsekvens bli at dPBL-deltakerne i større grad blir avhengige av at utsagnene er oppgavefokuserte enn PBL-deltakerne. En grunn til dette kan være at det felles forståelsesrommet er noe svekket i den virtuelle settingen. Hvis et utsagn misforstås av en eller flere deltakere i gruppen, tar det lang tid å rette opp misforståelsene, slik at gruppen kan opprettholde en felles oppfattelse av problemforståelsen (jf. Dillenbourg 1999). Dermed blir det ekstra viktig at et utsagn som er ment å være retningsgivende, er formulert på en fokusert måte. Dette støttes av Kreijns m.fl. (2003) som fremmer viktigheten av ”fokuserte beskjeder” i virtuelt samarbeid.

Ut i fra CSCL-teorien jeg la til grunn, regnte jeg med at den koordinerende utsagnstypen ville få en større andel av utsagnene på det virtuelle møtet enn på det fysiske møtet på grunn av antakelsene om at gruppen ville få problemer med å opprettholde et felles forståelsesrom (jf. Feilberg 2001). Denne forventningen ble innfridd i resultatene, men jeg hadde ikke forventet at underkategoriene til den koordinerende utsagnstypen skulle fordele seg annerledes på møtene. Resultatene viser nemlig at det var mer faglig koordinering enn det jeg kalte prosesskoordinering på dPBL-møtet, mens på PBL-møtet er høyeste skår på motsatte kategorier innenfor koordineringskategorien (se appendiks 3 og 4). En mulig forklaring på at det trengs flere faglig koordinerende utsagn på dPBL-møtet kan ligge i problemet med å opprettholde et felles forståelsesrom, slik jeg allerede har drøftet ovenfor. Dette kan føre til at diskusjonen går på flere plan ved at for eksempel ulike temaer spilles inn samtidig slik det vises i sekvens 2. Dermed trengs faglig

koordinerende utsagn for å sikre at deltakerne diskuterer det samme og opprettholder fremdriften i problemløsningsprosessen.

Når det gjelder den større, relative andelen av prosesskoordinering på PBL-møtet, kan en mulig forklaring knyttes til at det er lettere å holde oversikten på gruppeprosessene i ansikt-til-ansikt grupper enn i virtuelle grupper (jf. kap. 4). Blant annet legger deltakerne umiddelbart merke til om noen snakker i munnen på hverandre, og særlig kan det se ut til at veileder er oppmerksom på dette (se kap. 7.2.2). Dermed er det naturlig å bidra med utsagn som koordinerer og organiserer gruppeprosessene (jf. Kreijns 2003), slik at det skapes mer flyt i prosessen og slik at alle er med i diskusjonen.

Siden veilederrollen og ordstyrerrollen har et spesielt ansvar knyttet til det å koordinere og lede PBL-gruppemøter (jf. Barrows 1994, Lycke 2002b), vil den koordinerende utsagnstypen også bli noe diskutert i det påfølgende underkapitlet som skal dreie seg om disse rollene.

Den siste utsagnstypen kalte jeg støttende utsagn, og de kvantitative resultatene viste at det var prosentvis flere støttende utsagn på dPBL-møtet enn på PBL-møtet, henholdsvis 8 % og 5 %<sup>13</sup>. I de kvalitative resultatene kom det frem at utsagnene på det virtuelle møtet ofte var direkte rettet mot en av de andre deltakerne i gruppen. For å vise dette, ble det brukt navn. Det er sannsynlig at utsagnene på det fysiske møtet også er rettet mot bestemte personer i gruppen, men at dette fremkommer av sammenhengen og av nonverbal kommunikasjon. Et annet funn var at utsagnene på det virtuelle møtet var noe mer eksplisitt bekreftende. ”Enig” er et ord som går igjen i mange av innspillene. På det fysiske møtet brukes som oftest bekreftende ”ja” eller ”nei”, enten alene eller med noen få tilleggsord som for eksempel ”ja, ikke sant” eller lignende. Det kan altså se ut til at deltakerne føler behov for å uttrykke seg mer eksplisitt på det virtuelle møtet, noe som kan anses som naturlig siden deltakerne mangler de mulighetene til å justere innholdet i utsagnene som en fysisk setting åpner for (jf. kap. 4.2 og 8.1). Siden støttende utsagn er

---

<sup>13</sup> Nonverbale uttrykk har ikke blitt transkribert til protokollene som ligger til grunn for datamaterialet for oppgaven. Hvis slike utsagn hadde blitt regnet med, er sannsynligheten stor for at dette prosentvise forholdet ville endret seg.

ment å skulle oppmuntre deltakerne til å bidra i diskusjonen og bidra til at deltakerne føler at deres utsagn blir verdsatt, ville det vært en fordel å ha hatt intervjuer på om det virkelig oppfattes slik. Da jeg ikke har gjort intervjuer, må jeg nøye meg med å si at det er forskjeller i innholdet på de støttende utsagnene.

Et annet funn som viser at det er visse forskjeller mellom møtene i henhold til utsagnstyper, er at "andre utsagn"-kategorien fordeler seg ulikt mellom møtene. Dette gjelder både i forhold til kvantitet og innhold på kategoriene. Det faktum at det var vanskelig å finne "annet-kategorier" som kunne passe for begge møtene, viser at utsagnene er noe forskjellige i innhold. På det virtuelle møtet ble det naturlig å lage kategorier som omhandlet datatekniske spørsmål og svar, samt utsagn som dreide seg om deltakelse. Selv om slike utsagn trolig er nødvendige på et distribuert møte, betyr det likevel at det brukes noe tid på andre aktiviteter enn de som er tilknyttet gruppeoppgaven. Det at det også ble brukt prosentvis flere utsagn på småprat på det virtuelle møtet (11 %) enn det fysiske møtet (2 %), støtter denne påstanden. Også resultater i Lycke m.fl.s (2002) studie viste at det foregikk mer ikke-faglig aktivitet i de nettbaserte gruppene enn i de fysiske grupper.

Som en avslutning på dette underkapitlet, kan det dermed argumenteres for at det er forskjeller i læringsaktiviteter mellom møtene såfremt læringsfremmende utsagnstyper måler ulike typer av læringsaktiviteter. Dette funnet støtter dermed opp om andre studier på området (for eksempel Kneser m.fl. 2001, Kreijns m.fl. 2003, Lycke m.fl. 2002). Det kan se ut til at det fysiske møtet innehar noe mer felles konstruksjon av kunnskap der deltakerne elaborerer og kritiserer hverandres utsagn. Det fysiske møtet hadde i tillegg høyere frekvens av initiativutsagn. Dette kan være tegn på et noe høyere innslag av ulike perspektiver på ansikt-til-ansikt møtet, men her må argumentet fra kapitlet 8.2 knyttet til at utsagnsfordelingen er mer ujevn på det fysiske møtet, tas i betraktning. Dessuten tilsier den prosentvis høyere andelen av responderende aktivitet på det virtuelle møtet at det foregår mer spørsmål-svar interaksjon her, og dette blir gjerne sett på som en mindre rikholdig form for læringsaktivitet enn felles konstruksjon av kunnskap (jf. Kneser m.fl. 2001). En mulig forklaring på disse forholdene ble knyttet til problemer med å

oppretholde et felles forståelsesrom på det distribuerte møtet slik at tilbakekopling til utsagnene ble mulig. Det kvalitative datamaterialet viste flere eksempler på at deltakerne hadde problemer med å følge opp hverandres utsagn.

#### **8.4 Drøfting av veileders rolle og ordstyrerrollene.**

I underproblemstilling tre fokuseres veilederrollen og ordstyrerrollen, og spørsmålet som ble stilt var om det er forskjeller på hvordan veilederrollen og ordstyrerrollen ivaretas på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet. I mange studier av både ansikt-til-ansikt læringsmiljøer og distribuerte læringsmiljøer har det vist seg at veileder ofte er den mest aktive deltakeren i gruppen. I en studie av virtuelle grupper gjort av Kneser m.fl. (2001) viste resultatene at veileder bidro med 37 % av utsagnene<sup>14</sup>. Pettersen (1997) viser til PBL-studier av fysiske grupper der veileder snakker opp til 60 % av tiden. Resultatene i min studie er ikke på langt nær så tydelige, men de viser likevel at veileder er en av de mest aktive deltakerne i gruppen. På det virtuelle møtet bidro veileder med flest utsagn, 14 % av det totale antall innspill, mens hun på det fysiske møtet ligger omtrent midt på treet (se tabell 1 og 2). Spørsmål som blir forsøkt besvart i denne delen er om det er forskjeller i hvordan veileder ivaretar sin rolle på møtene og hva disse forskjellene i tilfelle består i. Også ordstyrernes rolle blir drøftet, men litt mindre inngående, fordi datamaterialet på ordstyrerne ikke er like omfattende som for veileder.

I forlengelse av spørsmålet om sammenheng mellom aktivitet og læring som ble drøftet i kapittel 8.2, kan det argumenteres for at veileder faktisk er den som lærer mest på det virtuelle møtet, fordi hun bidrar med flest utsagn her. Lycke (2002c) har nyansert en slik argumentasjon ved bruk av Banduras teori om rollemodeller. Veileder får i denne forstand en positiv innflytelse som profesjonell rollemodell for gruppen. Dette setter veileders aktivitetsfrekvens i et nytt lys, fordi det da kan argumenteres for at veileder høyner nivået på diskusjonen ved å være et faglig forbilde. I tillegg må det bemerkes at utsagnstypene veileder bidrar med, fordeler seg litt annerledes enn de gjør for de andre

---

<sup>14</sup> I denne studien undersøkes en gruppe med 14 studenter, en veileder og to demonstratører som deltar i 8 chatsamlinger på kveldstid i forbindelse med temaet "Learning and the New Technologies" (Kneser m.fl. 2001).



deltakerne (jf. tabell 1 og 2). Dette viser seg også i de kvalitative resultatene, for eksempel i sekvens 4 som viser at veileder elaborerer deltakernes utsagn ved bruk av oppfølgende spørsmål på en måte som ikke er vanlig for studentene (se kap. 7.2.2).

På begge møtene utmerker veileder seg med flest koordinerende utsagn, deretter kommer den studenten som hadde ordstyrerrollen på møtene. Dette viser både at de studentene som fikk utdelt ordstyrerrollen prøvde å innfri forventningene til rollen, og det viser at veileder tar på seg rollen som en koordinerende instans på begge møtene. Student 3 og 5 som har fått ordstyrerrollen på henholdsvis det fysiske og det virtuelle møtet, begynner ganske aktivt med å gi koordinerende utsagn (jf. kap. 7.2.1 og 7.2.2). Etter kort tid på begge møtene overtar veileder denne rollen. Det kan altså se ut til at ordstyrerne forstår rollen sin og at de derfor begynner med å utøve den på møtene, men at de enten glemmer rollen sin eller fraskriver seg ansvaret etter hvert. En tredje mulighet er at veileder overtar rollen, fordi hun mener det er nødvendig for å sikre en god gruppeprosess og problemløsningsprosess.

Eksemplene jeg har gjengitt i resultatdelen, viser at veileder i noen tilfeller ser behovet for å ta styringen på møtene, fordi deltakerne ikke har felles fokus eller fordi deltakerne ikke er på rett spor i problemløsningsprosessen. På det fysiske møtet gir dette seg utslag i at veileder flere ganger prøver å få deltakerne til å holde felles fokus og ikke snakke i munnen på hverandre. Dette er sannsynligvis grunnen til at det forekommer mye prosesskoordinering på ansikt-til-ansikt møtet (se kap. 8.3). Dermed kan det tenkes at ordstyrerne føler seg overflødiggjort, fordi veileder overtar deres rolle. Veileder er i tillegg aktivt styrende i utvikling av læringsmål, men dette vil jeg vente med å drøfte til neste underkapitel.

På det distribuerte møtet finnes også eksempler på at veileder styrer diskusjonen i en annen retning enn hva som ville vært tilfelle hvis bare ordstyrer hadde ledet møtet. For eksempel kan man se dette skje på dPBL-møtet når ordstyrer (student 5) kommer med forslag om å gå videre til del II av oppgaven (se sekvens 2). I utsagnet som kommer

umiddelbart etterpå, spør veileder et annet spørsmål, og det er dette spørsmålet som først blir fulgt opp av gruppen.

I begynnelsen av dette underkapitlet, drøftet jeg kort at det ikke nødvendigvis er negativt at veileder bidrar med mange utsagn og ved flere anledninger tar styringen på møtet. Dette ble begrunnet med at hun kunne fungere som en rollemodell for studentene. I tillegg gav resultatene om utsagnsfordeling noen interessante funn. Det viste seg at veileders utsagnsprofil består av mye koordinering, initiativ og spørrende elaborering, altså i stor grad utsagn som fungerer retningsgivende for diskusjonen. Sekvens 4 er et eksempel på dette. Men selv om veileder i flere tilfeller er styrende for hvordan diskusjonen utvikler seg, gir hun få svar. Dette underbygges av at hun bidrar med få responsutsagn (se tabell 1 og 2). Det blir altså i hovedsak opp til studentene å komme frem til tilfredsstillende svar på spørsmålene og de kritiske utsagnene som tas opp. Dette kan fungere som et eksempel på det Bruffee kaller en forskyving av autoritet fra lærer/veileder til student (Bruffee 1999). I tillegg innfrir hun kravene om at veileder skal bidra til refleksjon og faglig bredde og dybde i problemløsningsprosessen (jf. kap. 3.4.1).

Lycke (2002b) argumenterer for at behovet for å tilføre diskusjonen faglig tyngde ikke må føre til at veileder overtar gruppen. På bakgrunn av det ovenstående kan det trolig konkluderes med at veileder klarer denne balansegangen, fordi hun ikke overtar gruppen ved å "snakke i vei", men heller prøver å stille gode spørsmål slik at studentene kommer på rett spor (se for eksempel sekvens 4). Dessuten er veileder mindre aktiv sammenlignet med veiledere i andre studier på området (jf. Kneser m.fl. 2001, Pettersen 1997).

Det er også forventet at veileder skal bidra til å fremme positiv og gjensidig interaksjon i gruppen (Lycke 2002b). Det kan se ut til at veileder er bevisst på at hun har et ansvar for gruppedynamikken, fordi at hun starter det fysiske møtet med å spørre etter tilbakemeldinger (jf. kap. 7.2.2). Men etter dette utsagnet, blir ikke gruppeprosessene diskutert mer, verken på det fysiske eller det distribuerte møtet. Dette kan betegnes som en svakhet ved veilederens innsats, fordi deler av teorien peker på at eksplisitt diskusjon omkring gruppeprosessene og oppgaveløsningsprosessene er viktig for å få gruppen til å

fungere optimalt (Barrows 1994, Johnson & Johnson 1994, Lycke 2002b). På den andre siden bidrar trolig mange av de koordinerende utsagnene positivt i forhold til gruppeprosessene. For eksempel ser det ut til at hun er bevisst på å få fram enkeltpersoner for å få deres perspektiver inn i diskusjonen (jf. kap 7.2.1 og 7.2.2) På det virtuelle møtet er det ingen eksempler på at veileder tar opp gruppeprosessene til diskusjon. Dette kan muligens forklares med at det er vanskelig å få øye på slike prosesser i virtuelle rom underveis i et gruppemøte (jf. Feilberg 2001, Lycke 2002b). På den andre side har bruk av CMC den fordel at veileder eller andre kan undersøke interaksjonen og gruppeprosessene i etterkant ved å lese gjennom chaten som ligger lagret på læringsplattformen. Dette er en kilde til innsikt som kan være svært verdifull for å forstå mer av hvilke faktorer som påvirker gruppeprosessene og hvordan veileder eller ordstyrer kan koordinere samtalen slik at de blir mer oversiktlige og konstruktive (Koschmann m.fl. 1996).

Det ser altså ut til at både veileder og ordstyrer fungerer relativt likt på møtene, men at innholdet i koordineringen er noe forskjellig på møtene. Dette støttes både av de kvalitative og de kvantitative dataene. På dPBL-møtet er det mest behov for faglig koordinering, sannsynligvis fordi det er vanskelig å opprettholde et felles forståelsesrom. Dette gjør at deltakerne diskuterer forskjellige tema og dermed mister gruppen felles fokus i problemløsningen. På PBL-møtet er det mer innslag av prosesskoordinering. Grunnen til dette kan være at gruppeprosessene er mer synlige i ansikt-til-ansikt interaksjon, samt at gruppedeltakerne til tider snakker i munnen på hverandre. Resultatene viste også at veileder har en mer sentral rolle som koordinerende og retningsgivende instans på møtene enn ordstyrerne. Jeg argumenterte for at en mulig grunn til at ordstyrerne i mindre grad fungerer som koordinatører utover i møtene, kan være at de føler seg overflødiggjort, fordi veileder overtar dette ansvaret.

### ***8.5 Utvikling av læringsmål på møtene.***

I den fjerde og siste underproblemstillingen fokuserer jeg på om det er forskjeller på hvordan læringsmålene utvikles på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet.

Presise læringsmål er en viktig målsetning for den første PBL-samlingen for at studentene skal ha gode retningslinjer for hva de skal fokusere på i selvstudiet mellom samling 1 og 2 (jf. kap. 3.3). Det kan være grunn til å tro at læringsmålene som ble utformet på dPBL-møtet i liten grad var konstruert i fellesskap, fordi de sjelden ble gjort til gjenstand for diskusjon (jf. sekvens 5). Det ble foreslått en rekke læringsmål, men disse ble sjelden fulgt opp eller videreutviklet og fokusert. På slutten av møtet fikk ordstyreren ansvaret for å legge målene ut på ClassFronter, og han ble dermed også ansvarlig for å formulere dem og trekke ut essensen av de forslag til læringsmål som kom på møtet. Da mange av disse forslagene var vage, og det kunne være vanskelig å se hvilke utsagn som ble foreslått som læringsmål og hvilke som dreide seg om noe annet, ble det ordstyreren som måtte velge ordlyd og vinkling av læringsmålene for resten av gruppen. Arbeidsprosessen som førte til læringsmålene, innfrir dermed i liten grad kriteriene for god samarbeidslæring fra kapittel 2.1.2. Begrunnelsen for dette er at det er få forhandlinger om læringsmålene på møtet, slik at de i liten grad blir gjenstand for felles konstruksjon. Dette kan igjen virke negativt i forhold til eierskap, forpliktelse og positiv avhengighet i gruppen (Johnson og Johnson 1994, Norman og Schmidt 1992).

I det fysiske gruppemøtet er det generelt noe mer diskusjon omkring læringsmålene, men også her er læringsmålene som til slutt blir retningsgivende for selvstudiet, vage (jf. 7.2.3). Veileder penser samtalen flere ganger inn på hvordan de skal forberede seg til neste gang, men dette blir bare delvis fulgt opp av studentene. Det fremkommer noen forslag til læringsmål, men det kan se ut til at veileders avsluttende kommentar blir det mest retningsgivende læringsmålet. Det betyr i så fall at det i stor grad er veileder som bestemmer hva studentene skal lære seg mellom samling 1 og 2. Dette står i misforhold til intensjonen bak PBL slik det ble redegjort for i teoridelen. Et viktig prinsipp i PBL er at læringen skal være studentsentrert og at studentene selv skal finne ut hva de har lyst til å lære, hva som er essensen i en kasus og hvordan de skal løse kasusen (Pettersen 1997). I Barrows (1994) syv mål for PBL fokuseres det blant annet på utvikling av uavhengige, selvstyrte læringsferdigheter preget av effektivitet, dyktighet og refleksivitet, samt utvikling av indre motivasjon til å lære å stille spørsmål og forstå (jf. kap. 3.2).

Konstruktivistiske teorier fokuserer på viktigheten av at den lærende selv formulerer sine tanker og at dette har en positiv effekt på motivasjon hos den lærende for å skape eierskap til kunnskapen de skal tilegne seg (jf. Koschmann m.fl. 1996, Norman og Schmidt 1992). På PBL-møtet er det veilederen som i størst grad formulerer læringsmålene, og dermed kan det argumenteres for at det blir veilederen som får det sterkeste eierforholdet til læringsmålene på PBL-møtet. En innvending mot denne argumentasjonen, er at veileder egentlig prøver å summere opp det som studentene i løpet av møtet har vist at de ikke mestrer. Dette er et argument for at læringen likevel er studentstyrt og at veileder fungerer som en fagperson som hjelper studentene å fylle de hullene som diskusjonen under møtet har vist at de har. Dette er i tilfelle i tråd med intensjonene for hvordan en PBL-veileder skal handle (Lycke 2002b, Pettersen 1997). Skal man ta på alvor prinsippet om at studentene selv bør sette ord på sine behov slik at studentene sikres selvstyring av læringsbehovet (jf. Pettersen 1997), burde kanskje det/de læringsmålene som blir bestemt, artikuleres av studentene selv. Dette gjøres i større grad på det distribuerte møtet, men problemet der, er at målene blir stående uten diskusjon (jf. sekvens 5). Det betyr mest sannsynlig at læringsmålene både blir vage og ”henger litt i løse luften”. Dermed blir de trolig ikke et godt styringsverktøy for selvstudiene.

På bakgrunn av den ovenstående diskusjonen, virker det rimelig å si at det er forskjeller i hvordan læringsmålene utvikles på møtene. De mest presise læringsmålene blir utviklet på PBL-møtet, fordi disse i størst grad blir gjenstand for diskusjon og forhandlinger. Dette samstemmer med funnene til Strømsø m.fl. (2003).

## 9 OPPSUMMERING OG NOEN KONKLUSJONER.

Målet med denne oppgaven har vært å undersøke hva som er sentrale læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring, samt å undersøke om det er forskjeller i denne type aktiviteter i ansikt-til-ansikt interaksjon og IKT-støttet interaksjon. Jeg undersøkte først hva forskjellige teoretikere viste til som gode læringsaktiviteter i gruppebasert samarbeidslæring og PBL. Disse funnene ble så utvidet og nyansert ved henvisning til teori som omhandlet distribuert samarbeidslæring. De typene læringsaktivitet som i størst grad ble vektlagt fra denne teoridelen var læringsaktivitet preget av perspektivrikdom, felles konstruksjon av kunnskap, opprettholdelse av en felles problemforståelse, forhandling om mål og arbeidsprosesser og trening av problemløsning. Sosiale ferdigheter og ferdigheter i gruppesamarbeid ble vektlagt som viktige ferdigheter for å få dette til.

På bakgrunn av dette ble det argumentert for at noen typer utsagn fra deltakernes side ville være viktige for å oppnå slike læringsaktiviteter. I metodekapitlet operasjonaliserte jeg begrepet læringsaktivitet og knyttet det til analysebegrepet læringsfremmende utsagnstyper. Fem læringsfremmende utsagnstyper ble ansett som sentrale: faglig initiativutsagn, responsutsagn, elaborerende utsagn, koordinerende utsagn og støttende utsagn.

Veileder og ordstyrere anses som viktige personer i gruppeinteraksjonen for å sikre at gode læringsaktiviteter bedrives på gruppemøtene. I gruppemøtene jeg undersøkte, var en konkret oppgave at gruppen i fellesskap skulle komme fram til ett eller flere læringsmål (trinn 5 i PBL-arbeidsprosessen) som ville være styrende for selvstudiet mellom gruppemøte 1 og 2.

Ut i fra dette teoretiske fundamentet utviklet jeg fire underproblemstillinger som har vært fokus for resultat- og drøftingsdelen.

Den første underproblemstillingen lød: *Er det forskjeller i fordelingen av aktivitet blant deltakerne på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* Resultatene viste at det er visse forskjeller i hvordan aktivitetene fordeler seg. Et resultat var at fordelingen av aktivitet var jevnere på det distribuerte møtet enn på ansikt-til-ansikt møtet. En mulig forklaring på dette var at maktfaktoren var mindre tydelig på det distribuerte møtet. Det ble argumentert med at dette kan være positivt ut i fra prinsippet om at hele gruppen bør delta aktivt i læringsprosessene som pågår slik at gruppen oppnår økt positiv avhengighet, mer felles eierskap/forpliktelse og større mangfold og perspektivrikdom.

I den neste underproblemstillingen spurte jeg: *Er det forskjeller i fordelingen av hvilke typer læringsaktiviteter som drives på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* For å diskutere dette, ble begrepet læringsfremmende utsagnstyper brukt. Resultatene viste at det var prosentvis flere initiativutsagn og elaborerende utsagn på ansikt-til-ansikt møtet og at de andre utsagnstypene, responsutsagn, koordinerende utsagn, støttende utsagn og andre utsagn, var prosentvis mer frekvente på det distribuerte møtet. En mulig forklaring på disse forskjellene ble knyttet til at deltakerne på det virtuelle møtet ikke hadde muligheter til å metakommunisere ved hjelp av gester, ansiktsuttrykk og lignende. Dette medførte problemer med å opprettholde et felles forståelsesrom som igjen medførte problemer med å beholde kontinuitet i samtalene og diskusjonene. Dermed fikk gruppen problemer med å elaborere hverandres utsagn på det virtuelle møtet og konsekvensene var ofte at deltakernes utsagn ble hengende litt i "løse luften". Dette ble pekt som en mulig forklaring på den prosentvis høyere andelen av koordinerende utsagn på det distribuerte møtet. Det viste seg ellers at selve innholdet i utsagnstypene ikke var særlig forskjellig på møtene, og den store forskjellen knytter seg altså mer til oppfølgingen av utsagnene og sammenhengen i diskusjonene. Et unntak fra denne konklusjonen var innholdet i de støttende utsagnene. På det distribuerte møtet ble disse svært ofte knyttet direkte til personene de var ment å støtte ved bruk av navn. Dette skjedde i mindre grad på ansikt-til-ansikt møtet. Støttende utsagn på det distribuerte møtet var også gjerne noe mer tydelige og eksplisitte i språkbruken. Dette ble forklart med at mulighetene for bruk av ikke-verbal kommunikasjon, slik som ansiktsuttrykk og lignende, svekkes i en virtuell setting.

Den tredje underproblemstillingen tok opp spørsmålet: *Er det forskjeller på hvordan veilederrollen og ordstyrerrollen ivaretas på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* Det ble konkludert med at rollene ble ivaretatt relativt likt, men at måten å koordinere møtene på, var noe forskjellig. På dPBL-møtet var det mest behov for faglig koordinering, sannsynligvis fordi det var vanskelig å opprettholde et felles forståelsesrom. Dette gjorde at deltakerne diskuterte forskjellige tema og dermed mistet gruppen felles fokus i problemløsningen. På PBL-møtet var det mer innslag av prosesskoordinering. Grunnen til dette kan være at gruppeprosessene er mer synlige i ansikt-til-ansikt interaksjon, samt at gruppedeltakerne til tider snakket i munnen på hverandre under møtet. Et annet funn var at veileder hadde en mer sentral rolle som koordinerende og retningsgivende instans på møtene enn ordstyrerne. Jeg argumenterte for at en mulig grunn til at ordstyrerne i mindre grad fungerte som koordinatører utover i møtene, kunne være at de følte seg overflødiggjort, fordi veileder overtok dette ansvaret.

I den siste problemstillingen drøftet jeg følgende spørsmål: *Er det forskjeller på hvordan læringsmålene utvikles på ansikt-til-ansikt møtet og det distribuerte møtet?* Også her ble det funnet visse forskjeller. De kvalitative resultatene viste at deltakernes forslag til læringsmål sjelden ble elaborert og diskutert på det distribuerte møtet. Og selv om det ble foreslått en rekke læringsmål på dPBL-møtet, er det grunn til å tro at gruppen ikke fikk særlig eierskap til dem, fordi de ikke ble gjenstand for forhandling og felles konstruksjon. På ansikt-til-ansikt møtet ble læringsmålene i noe større grad drøftet før de ble bestemt, men også her hadde gruppen problemer med å komme frem til presise mål. Dette resulterte i at veileder ble sentral i avslutningen av møtet for å konkretisere læringsmål for gruppen. Det at ikke studentene selv formulerte sine egne læringsmål, blir gjerne sett på som negativt (Norman og Schmidt 1992, Pettersen 1997). Likevel ble det argumentert for at læringsmålene på ansikt-til-ansikt møtet i størst grad oppfylte kravene til gode læringsmål, fordi de var mest presise og mest gjenstand for forhandling og elaborering.

På bakgrunn av teoriene og resultatene som ligger til grunn for drøftingsdelen kan det altså argumenteres for at det *er* forskjeller i læringsaktiviteter på møtene for PBL-



gruppen som jeg har undersøkt. Forskjellene er ikke alltid store, noe som underbygger tesen til Koschmann m.fl. (2003) om at dPBL er et godt alternativ til PBL og at diskusjonene på distribuerte møter har mange likhetstrekk med ansikt-til-ansikt møter.

Det er likevel mulig å si at de forskjellene som ble vist i resultatene for oppgaven tilsier at læringsaktivitetene på ansikt-til-ansikt møtet har høyere kvalitet enn aktivitetene på det distribuerte møtet. Et av de tydeligste funnene i så henseende var at læringsaktivitetene på ansikt-til-ansikt møtet var mer rikholdige og bestod av mer felles konstruksjon av kunnskap enn det som var tilfelle på dPBL-møtet. Dette gjelder såfremt det teoretiske fundamentet for oppgaven legges til grunn. I så måte føyer denne studien seg inn i rekken av flere andre studier som har liknende resultater å vise til (for eksempel Feilberg 2001, Kreijns m.fl. 2003, Schmidt 2003, Strømsø m.fl. 2003)

Selv om jeg i denne konklusjonsdelen har argumentert for at det er forskjeller i læringsaktiviteter på møtene, må usikkerhetsmomentene knyttet til generalisering som ble beskrevet i metodekapitlet tas i betraktning. Der pekte jeg på at forskjeller i læringsaktiviteter på møtene ikke nødvendigvis er forårsaket av at interaksjonsformen endres mellom møtene. Det er flere forhold som kan ha spilt inn, blant annet at problemstillingene som diskuteres er forskjellige på møtene, at PBL-møtet varer 28 minutter lengre enn dPBL-møtet og at deltakerne er plassert forskjellige steder i landet under dPBL-møtet mens de befinner seg på universitetet i ansikt-til-ansikt møtet. Dette svekker prinsippet om caselighet, og dermed også muligheten for generalisering (jf. Andersen 1997). Dessuten er det viktig å påpeke at det empiriske fundamentet for oppgaven bare utgjøres av én gruppe. Et så lite empirisk materiale medfører også problemer med å kunne generalisere utover denne studien. På den andre siden har jeg brukt andre forskeres studier og teoretiske modeller som sammenlikningsgrunnlag og som hjelp til å fokusere studien, og likhetene som kan spores mellom min studie og disse studiene styrker til en viss grad generaliseringsnivået for funnene.

## LITTERATURLISTE.

Alvesson, Mats og Sköldbberg, Kaj (1994): *Tolkning og reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Studentlitteratur.

Andersen, S. Svein (1997): *Case-studier og generalisering. Forskningsstrategi og design*. Bergen-Sandviken: Fagbokforlaget

Bales, Robert Freed (1999): *SYMLOG. Theory and Measurement*. New Brunswick, N.J.: Transaction publisher.

Barrows, Howard S. (1994): *Practice-Based Learning. Problem-based Learning applied to Medical Education*. Illinois: Southern Illinois University School of Medicine.

Barrows, Howard S. (2000): Foreword. I Evensen, D.H. og Hmelo, C. E: *Problem-Based Learning. A Research Perspective on Learning Interactions*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, s. vii-ix.

Bassey, Michael (1999): *Case Study Research In Educational Settings*. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.

Bateson, G. (1972): *Steps to an Ecology of Mind*. New York: E.P.Dutton.

Bruffee, Kenneth A (1999): *Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge*. Baltimore : Johns Hopkins University Press.

Brown, Ann L. (1994): The Advancement of Learning. *Educational Researcher*, Vol. 23, No. 8, s 4-12.

Bråten, Ivar og Thurmann-Moe, Anne C. (1996): Den nærmeste utviklingssonen som utgangspunkt for pedagogisk praksis. I Bråten, Ivar: *Vygotsky i pedagogikken*. Cappelen Akademisk Forlag, s. 123-143.

Cooney, Deborah H. (1998): Sharing Aspects Within *Aspects*: Real-Time Collaboration in the High School English Classroom. I Bonk, Curtis Jay og King, Kira S.: *Electronic Collaborators. Learner-Centered Technologies for Literacy, Apprenticeship, and Discourse*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, s. 263-287.

Davidson, Neil (1995): Cooperative and Collaborative Learning. An Integrative Perspective. I Thousand, Villa and Nevin: *Creativity and Collaborative Learning. A practical Guide to Empowering Students and Teachers*. Virginia: Bookcrafters, s. 13-30.

Dewey, John (1966): *Democracy and Education*. N.Y., The Free Press, Simon & Schuster.

Dewey, John (1991): *How We Think*. New York: Prometheus Books.

Dillenbourg, Pierre (1999): Introduction: What Do You Mean By “Collaborative Learning”? I Dillenbourg, Pierre (red.): *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Pergamon, s. 1-19.

Dixon, Nancy M. (1994): *The Organizational Learning Cycle: How We Can Learn Collectively*. London: McGraw-Hill.

Duek, JodyLee Estrada (2000): Whose Group Is It Anyway? Equity of Student Discourse in Problem-Based Learning (PBL). I Evensen, D.H. og Hmelo, C. E: *Problem-Based Learning. A Research Perspective on Learning Interactions*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, s. 75-108.

Feilberg, Julie (2001): Samarbeid i virtuelle rom. Problembasert læring ved hjelp av IKT. I Carsten Jopp (red.): *IKT og læring i humanistisk perspektiv : utforsking av ny læringspraksis i høyere utdanning*. Oslo : Cappelen akademisk forl., s 50-69.

Garrison, D. R., Anderson, T. og Archer, W. (2000): Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. I *The Internet and Higher Education 2(2-3)*, s. 87-105.

Graham, Charles R. (2002): *Understanding and Facilitating Computer-Mediated Teamwork: A Study of How Norms Develop In Online Learning Teams*.

[http://byu.edu/ipt/faculty/documents/charles\\_graham\\_dissertation.doc](http://byu.edu/ipt/faculty/documents/charles_graham_dissertation.doc) (skrevet ut 30.05.2003)

Hare, A. Paul (1994): Roles and Relationships. I Hare, A. Paul m.fl.: *Small Group Research: A Handbook*. Norwood, N.J.:Ablex, s. 141-171.

Heilesen, Simon (2002): CSCW som grundlag for distribuert netbaseret undervisning og læring. <http://pub.uvm.dk/2002/uddannelse/7.html> (skrevet ut 26.04.2003)

Hmelo, Cindy E. & Evensen, Dorothy H. (2000): Introduction. Problem-Based Learning: Gaining Insights on Learning Interactions Through Multiple Method of Inquiry. I Evensen, D.H. og Hmelo, C. E: *Problem-Based Learning. A Research Perspective on Learning Interactions*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, s. 1-18.

Jacobsen, Dan Yngve (2002): Kommunikasjonsprosesser i problembaserte læringsgrupper. I Lycke (red.): *Perspektiver på problembasert læring*. Oslo: Cappelen Forlag as, s.73-102.

Johnson, David W. & Johnson, Roger T. (1994): *Learning together and alone: cooperative, competitive and individualistic learning*. Needham Hights, Massachusetts: Allan and Bacon.

Johnson, Roger T. & Johnson, David W. (1995): An Overview of Cooperative Learning. I Thousand, Villa and Nevin: *Creativity and Collaborative Learning. A practical Guide to Empowering Students and Teachers*. Virginia: Bookcrafters, s. 31-44.

Kleven, Thor Arnfinn (1995): *Reliabilitet som pedagogisk problem*. Universitetet i Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt, rapport nr. 9/1995.

Kneser, C., Pilkington, R. og Treasure-Jones, T. (2001): The Tutor's Role: An investigation of the power of Exchange Structure Analysis to identify different roles in CMC seminars. I *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, s. 63-84.

Koschmann, T. (1996): Paradigm Shifts and Instructional Technology: An introduction. I Koschman, Timothy: *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1-24.

Koschmann, T., Kelson, A., Feltovich, P.J., & Barrows, H.S. (1996): Computer-Supported Problem-Based Learning: A Principled Approach to the Use of Computers in Collaborative Learning. I Koschman, Timothy: *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 83-124.

Koschmann, T., Zemel, A., Conlee-Stevens, M., Young, N., Robbs J. & Barnhart A. (2003): *Problematizing the Problem. A Single Case Analysis in a dPBL Meeting*. Paper presentert på SCSL 2003, Bergen, 14-18. juni.

Kreijns, K., Kirschner, P. A. og Jochems, W. (2003): Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of research. I *Computers in Human Behavior*, 19, s. 335-353.

Kvale, Steinar (1997): *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Lazar, Jonathan og Preece, Jennifer (2003): Social consideration in Online Communities: Usability, Sociability and Success Factors. I Oostendorp, Herre van: *Cognition In a Digital World*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 127-151.

Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H.J.H.G.I. Gieberts Reports on Education, (Red.) (1999): *Computer Supported Collaborative Learning. A Review of research and development*. 10, Department of Educational Science, University of Mijmegen, The Netherlands.

Littleton, Karen og Häkkinen, Päivi (1999): Learning Together: Understanding the Processes of Computer-Based Collaborative Learning. I Dillenbourg, Pierre (red.): *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Pergamon, s. 20-30.

Lund, Hans Jørgen (1999): *Læring og grupper. En litteraturgjennomgang for en teoretisk referanseramme*. SNF-arbeidsnotat nr 46, i tilknytning til SNF-prosjekt nr. 6665: Betydning av organisering av arbeid for læring. Stiftelsen for Samfunns- og næringslivsforskning, Bergen.

Ludvigsen, Sten R. Og Handal, Gunnar (2002): Hvordan kan problembasert læring realisere kollektive og individuelle læreprosesser? I Lycke (red.): *Perspektiver på problembasert læring*. Oslo: Cappelen Forlag as, s. 43-72.

Lycke, Kirsten Hofgaard (2002): Problembasert læring i praksis og forskning. I Lycke (red.): *Perspektiver på problembasert læring*. Oslo: Cappelen Forlag as, s. 15-28.

Lycke, Kirsten Hofgaard (2002b): Nye lærerroller – veileder i fokus. I Lycke (red.): *Perspektiver på problembasert læring*. Oslo: Cappelen Forlag as, s. 103-128.

Lycke, Kirsten Hofgaard (2002c): Inside PBL Groups: Observation, Confirmations and Challenges. I *Education for Health*, Vol. 15, No 3, s. 326-334. Taylor & Francis Ltd.

Lycke, Kirsten H., Strømsø, HelgeI. og Grøttum, Per (2002): *PBL goes ICT: Problem-based learning in face-to-face and distributed groups in medical education at the University of Oslo*. Report no. 4, Faculty of Education and Faculty of Medicine, University of Oslo.

McGrath, Joseph E. og Altermatt, T. William (2001): Observation and Analysis of Group Interaction over Time: Some Methodological and Strategic Choices. I Hogg, Michael A., og Tindale, R. Scott: *Blackwell Handbook of Social Psychology. Group Processes*. Malden, USA: Blackwell Publishers, s. 525-556.

Nielsen, Klaus og Kvale, Steinar (1997): Current Issues of Apprenticeship. I *Nordisk Pedagogikk: Journal of Nordic Educational Research*. Scandinavian University Press nr. 17 (3), s 130-139.

Norman, G. R. & Schmidt, H. G. (1992). The Psychological Basis of Problem-based Learning: A review of the Evidence. *Academic Medicine*, 67. Side 557-565.

Panitz, Ted (2003): *Collaborative versus cooperative learning – a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of the interactive learning*. <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm> (skrevet ut 30.05.2003)

Pettersen, Roar C.(1997): *Problemet først : Problembasert læring som pedagogisk idé og strategi*. Oslo: Tano Aschehoug.

Pilhajamäki, Heikki & Lindlom –Ylänne, Sari (2003): Adjusting Law Teaching to School Change. *Nordisk juridisk tidsskrift*, nr. 2, s. 10-19.

Rogoff, Barbara (1991): *Apprenticeship in Thinking*. New York: Oxford University Press.

Rourke, L., Andersen, T., Garrison, D.R., Archer, W. (2001): Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts” i: *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, nr. 12, s. 8-22.

Scmidt, Henk G. & Moust, Jos H. C. (2000): Factors affecting Small-Group Tutorial learning: A review of Research. I Evensen, D.H. og Hmelo, C. E: *Problem-Based Learning. A Research Perspective on Learning Interactions*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, s. 19-52.

Shofield, Janet Ward (1990): Increasing the Generalizability of Qualitative Research. I Eisner, Elliot W & Peshkin, Alan (eds.): *Qualitative Inquiry in Education*. New York: Teachers College Press, s 201-232.

Slavin, Robert E (1992): When and why does cooperative Learning Increase Achievement? Theoretical and Empirical Perspectives. I Hertz-Lazarowitz, R. & Miller, N.: *Interaction in Cooperative Groups. The Theoretical Anatomy of Group Learning*. Cambridge University Press, 145-173.

Smith, Regina O. (2003): *Learning in Virtual Teams: A summery of current literature*. <http://www.msu.edu/~smithhre9/Project12.htm> (skrevet ut 30.05.2003)

Stensaasen, Svein og Sletta, Olav (1996): *Gruppeprosesser læring og samarbeid i grupper*. Oslo: Universitetsforlaget.

Strauss, A. L. (1987): *Qualitative analysis for social scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.



Strømsø, Helge I. (2002): IKT-støttet samarbeidslæring i høyere utdanning: teknologitvang eller nye læringsmuligheter? I *Uniped*, 1, s 41-45.

Strømsø, Helge I., Lycke Kirste H. & Grøttum, Per (2003): *Student Explanations in Face-to-Face and in Computer Supported Problem-Based Learning*. Paper presented at the 10<sup>th</sup> European Conference for Research on Learning and Instruction, Padova, Italy, August 2003.

Vygotsky, Lev s. (1999): Internalisering av høyere psykologiske funksjoner. I Dale, Erling Lars: *Skolens undervisning og barnets utvikling. Klassiske tekster*. Oslo: Ad Notam Forlag, s. 143-150.

Webb, Noreen (1985): Student Interaction in Small Group Learning. A Research Summary. I Slavin m.fl.: *Learning to Cooperate, Cooperate to Learn*. New York: Plenum Press, s. 147-172.

Webb, Noreen M og Palincsar, Annemarie Sullivan (1996): Group Processes In the Classroom. I Berliner, David C. (Ed) og Calfee, Rorbert C. (Ed): *Handbook of educational psychology*, s. 841-873.

Yin, Robert K. (1989): *Case Study Reasearch. Design and Methods*. London: Sage Publications.

## APPENDIKS.

### Appendiks 1. Caseoppgave for PBL-møtet.

#### Den ”i noen grad” angrende synder.

Du er allmennpraktiker i en Østlandskonunune. En av dine pasienter, en 29 år gammel småbarnsfar med aleneansvar for tre små barn (mor er narkoman og fratatt samværsrett), kommer til ukentlige konsultasjoner. Han har periodevis et alkoholproblem.

#### *Den angrende synder.*

En mørk høstkveld oppsøker han deg i din kveldspraksis utenom vanlig timebestilling. Han har hatt en dårlig periode med daglig misbruk av alkohol. Han forteller at han natten før, med sin gamle Toyota Corolla, sannsynligvis har kjørt på et menneske eller et dyr. Plutselig hadde han sett en brunlig, pelslignende skikkelse foran seg. Bilen hadde like etterpå gjort et hopp, og i speilet hadde han sett at det lå noe brunlig i veibanen. Han fikk panikk og kjørte videre.

Samme morgen hadde du lest i avisen om en 36 år gammel kvinne som var blitt funnet død i veibanen like utenfor et tettsted på Østlandet. Du spør din pasient om det er han som har kjørt på denne kvinnen. Pasienten benekter dette og mener nå sikkert at han hadde kjørt på et dyr.

Du ber ham gå til politiet og melde seg, men det vil han ikke, og han nekter deg å si noe. Han insisterer på at du har taushetsplikt.

#### *Hit and run-sjåføren tatt?*

Tre dager senere leser du i avisen at kvinnen er obdusert og at det på en Mercedes-taxi er hår identiske med dem på pelskåpen kvinnen hadde på seg da hun ble funnet død. Det var også funnet blodspor under den angjeldende taxi, og dette blodet hadde samme DNA-profil som kvinnens. På bakgrunn av dette var taxi-sjåføren blitt anholdt og siktet for

uaktsomt drap med bil (Straffeloven §239), samt for å ha etterlatt noen i hjelpeløs tilstand (straffeloven §242).

Fire dager senere kommer mannen til sin faste time, og du tar opp med ham spørsmålet om taxi-sjåføren som nå er siktet for uaktsomt bildrap. Din pasient nekter deg å si noe til politiet, og han er blitt helt overbevist om at han har kjørt på et dyr. Han sier også at de tre barna hans vil bli plassert på barnehjem dersom politiet anholder han

#### *Obduksjonsresultatet.*

Obduksjonen av kvinnen viste at døden skyldtes en knusningsskade i venstre tinningregion med kraniebrudd fra issen til midtre skallegrop på venstre side. Det var blødning under den harde hjernehinnen (subduralt hematom). Blodansamlingen var dels helt fersk, dels flere dager gammel med begynnende organisering i form av fibrinutfelling og infiltrasjon av granulocytter. Det ble også påvist punktblødninger i magesekkens slimhinne. For øvrig var det hudavskrap og knusningsrifter i begge knehaser og brudd av begge legger 40 cm over fotsålene, videre hudavskrap baktil på venstre lår og brudd av venstre lårben 65 cm over fotsålen, samt brudd av bekkenbenet fortil og på venstre side baktil. Det ble påvist 1,5 0/00 alkohol i blod og 2,8 0/00 i urin. Det ble ikke påvist andre rusmidler eller legemidler.

#### *Taxisjåføren tiltales.*

Fire måneder senere leser du i avisen at taxi-sjåføren settes under tiltale for å ha kjørt på den 36 år gamle kvinnen slik at hun ble dødelig skadet, og for å ha etterlatt henne i hjelpeløs tilstand. Han risikerer flere års fengsel. Taxi-sjåføren, som er pinsevenn, bedyrer sin uskyld. Han hevder at han ikke har kjørt ned kvinnen. Han mener at hun må ha ligget i veibanen og at bilen kan ha passert over henne, uten at han sikkert har merket noe.

Sporene fra kvinnens pels og hennes blod på understellet av taxien gjør at juryen kjenner ham skyldig. Han blir dømt til 21/2 års fengsel, men bedyrer fremdeles sin uskyld.

*Den ikke lenger angrende synder.*

Du har regelmessige konsultasjoner med din pasient, men han nekter deg stadig å fortelle politiet noe av det han har meddelt deg. Han minner deg om taushetsplikten og at han vil melde deg for brudd på denne, dersom du går til politiet med det du vet.

## **Appendiks 2. Caseoppgave for dPBL-møte med veiledning.**

### **Tiltak for psykiatriske pasienter.**

I den kommunen du har praksis opplever du fra tid til annen at pasienter med til dels alvorlige lidelser tydeligvis har en nokså kummerlig tilværelse. Mange er ensomme, uten beskjeftigelse, bor dårlig og har problemer med å klare daglig stell med matlaging og hygiene. Medisineringen de får blir tilfeldig fulgt opp. Fra tid til annen må de innlegges på psykiatrisk avdeling, men er ute igjen etter kort tid.

Du blir involvert i arbeidet med å lage en samlet kartlegging av behov og tiltak for disse pasientene i din kommune.

### Veiledning til studentene:

1. Før første PBL-møte bør du tenke på hva som skal være med i planen og hvordan du skal få tak i disse opplysningene. Ta en utskrift av PBL-oppgaven og ha den foran deg under nettmøtet.
2. På nettmøtet følges vanlig PBL-struktur, og det settes opp 2-4 læringsmål som er mulige ved ditt praksissted. Det vil være naturlig å undersøke i kommunen om slik plan allerede foreligger. De studentene som er ved sykehus, kan kontakte den kommunen som de har hatt praksis i.
3. Tenk igjennom hva du kan spørre praksisveileder, kommunelegen, psykiatrisk sykepleier og/eller hjemmesykepleier om.
4. Mellom 1. og 2. PBL-møte skal alle studentene skrive et notat på 1-2 sider om tiltak for psykiatriske pasienter i sin kommune og legge dette inn under "Diskusjon" i Classfronter senest kl. 12.00 dagen før 2.PBL-møte. Notatet kan

bygge på kommunens tiltaksplan, men det bør suppleres med opplysninger du har samlet fra praksisen du er i – det vil si hvordan planen fungerer i det daglige legearbeidet.

5. Før 2.PBL-møte skal du ha lest igjennom alle notatene fra de andre i gruppen. Husk å ta papirutskrift av alle innlegg og kommentarer slik at du har det tilgjengelig til siste PBL-møte.
6. Tenk igjennom hva dere vil diskutere på siste PBL-møte. Legg gjerne ut noen innspill om dette under ”Diskusjon” i løpet av uka.
7. Se under Lenker for noen nytte internettadresser:

Stortingsmelding nr. 25 (1996-97) Åpenhet og helhet. Om psykiske lidelser og tjenestetilbudene: <http://odin.dep.no>

Psykisk helsevernloven: <http://www.lovdato.no>

Pasientrettighetsloven: <http://www.lovdato.no>

### Appendiks 3. Underkategorier til tabell 1.

Appendiks 3. Underkategoriene til de læringsfremmende utsagnstypene på dPBL-møtet.

Kategori	Initiativ	Respons		Elaborering			Koordinering		Støttende	Andre utsagn			Sum
	Initiativ	Enkel	Informativ	Spørsmål	Påstand	Kritisk	Faglig	Prosess		Småprat	Data-teknisk	Internett-deltakelse	
Student1	2	7	5	5	1		1		1	2	2	4	30
Student2	1	4	3	5	4		3		3	2		2	27
Student3	1	4	9	1	5		1		1	1		1	24
Student4	1	5	7						5	7	1	3	29
Student5	1	3	6	1	3	1	3	3	3		1	2	27
Student6		2	5		3		2	1		2		2	17
Student7			7	3	6		2		3	4		2	27
Student8	1		5	3	7		1	1		6	2	2	28
Veileder	3	1		7	4		5	5	3	3		2	33
Sum	10	26	47	25	33	1	18	10	19	27	6	20	242

## Appendiks 4. Underkategorier til tabell 2.

Appendiks 4. Underkategoriene til de læringsfremmende utsagnstypene på PBL-møtet.

Kategori	Initiativ	Respons		Elaborering			Koordinering		Støttende	Andre utsagn		Sum
	Initiativ	Enkel	Informativ	Spørsmål	Påstand	Kritisk	Faglig	Prosess		Småprat	Avbrutt	
Student1	10	7	15	8	18	11		2		1	8	80
Student2	6	12	20	17	27	9		1	9	3	7	111
Student3	11	6	19	17	30	7	3	6	4		9	112
Student4	3	3	12	7	24	1		4	7		9	70
Student5	1	2	8	4	7	2			3	5	4	36
Student6	3	1	5	4	4			1	1		3	22
Student7	4	9	15	13	43	7	2	5	10	3	5	116
Student8	11	10	13	28	36	20		4	2	1	4	129
Veileder	19		2	25	8	2	6	23	3	6	2	96
Sum	68	50	109	123	197	59	11	46	39	19	51	772