



**LUNDS UNIVERSITET**

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

# Mjukvarustöd vid arbete i små grupper

---

Vilka behov har högskolestudenter av mjukvarustöd  
för samarbete i små grupper?

Kandidatsuppsats, 15 högskolepoäng, SYSK02 i informatik

*Framlagd:* Maj, 2012

*Författare:* John Andersson

Joakim Hagerwald

Chomphunut Haglund

*Handledare:* Odd Steen

*Examinatorer:* Bo Andersson

Björn Johansson

<b>Titel</b>	Mjukvarustöd vid arbete i små grupper: Vilka behov har högskolestudenter av mjukvarustöd för samarbete i små grupper?
<b>Författare</b>	John Andersson, Joakim Hagerwald, Chomphunut Haglund
<b>Utgivare</b>	Institutionen för informatik
<b>Handledare</b>	Odd Steen
<b>Examinatorer</b>	Bo Andersson, Björn Johansson
<b>Publiceringsår</b>	2012
<b>Typ av uppsats</b>	Kandidatsuppsats
<b>Språk</b>	Svenska
<b>Nyckelord</b>	Mjukvarustöd, Små grupper, Samarbete, Högskolestudenter

### **Abstrakt**

Grupparbete är en vanligt förekommande pedagogisk metod inom ramen för högskoleutbildningar. Grupparbete bygger ursprungligen på Deweys tankar om praktisk tillämpning som en väg till ökade kunskaper. Via en kvalitativ och deskriptiv ansats kartläggs i denna studie förutsättningar och grupprocesser hos tre små studentgrupper på Lunds Universitet för att komma fram till vilka behov de har av mjukvarustöd när de arbetar uppgiftsorienterat med problemlösning inom ramen för deras utbildningar. Undersökningen anammar det funktionella perspektivet på grupper, som går ut på att gruppens prestationer påverkas av en kombination av förutsättningar och interaktioner inom grupprocessen. Det funktionella perspektivet används för att skapa ett ramverk med teman som beskriver förutsättningar och grupprocesser i uppgiftsorienterade grupper. Detta ramverk utgör grunden för en semi-strukturerad intervjuguide som används för att få fram empiriskt material om de undersökta studentgruppernas förutsättningar, processer och behov. Resultatet av undersökningen visar att grupperna har behov av flexibla verktyg för kommunikation, informationsdelning och gruppskrivande men att faktorer som uppgifternas komplexitet och svåröversäglighet samt gruppernas ringa storlek och deras homogenitet gör att behovet av mer specialiserade verktyg som tidsplaneringsverktyg, brainstorminghjälpmedel eller program för beslutsfattande är litet.

## Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problemdiskussion .....	2
1.3 Frågeställning.....	3
1.4 Syfte .....	3
1.5 Avgränsningar.....	3
<b>2 Litteraturgenomgång</b> .....	<b>5</b>
2.1 Grupparbete.....	5
2.1.1 Grupplärande.....	5
2.1.2 Det funktionella perspektivet på grupper.....	6
2.1.3 Förutsättningar .....	8
2.1.4 Grupprocessen.....	9
2.1.5 Skapande: Koordination.....	11
2.1.6 Skapande: Idéskapande i grupp .....	12
2.1.7 Val: Beslutsfattande i grupp.....	13
2.1.8 Val: Informationsdelning i grupp.....	14
2.1.9 Förhandling: Konflikthantering .....	15
2.1.10 Utförande: Produktion och presentation av lösningar .....	16
2.2 Mjukvarustöd för grupparbete .....	17
2.2.1 Översikt.....	17
2.2.2 Tidigare forskning.....	19
2.2.3 Mjukvarustöd för koordination .....	20
2.2.4 Mjukvarustöd för idéskapande.....	21
2.2.5 Mjukvarustöd för beslutsfattande .....	22
2.2.6 Mjukvarustöd för informationsdelning .....	22
2.2.7 Mjukvarustöd för konflikthantering.....	23
2.2.8 Mjukvarustöd för produktion och presentation av lösningar .....	24
2.3 Sammanfattning av teori och undersökningsmodell.....	25
<b>3 Undersökningsmetod</b> .....	<b>28</b>
3.1 Tillvägagångssätt .....	28
3.2 Datainsamling .....	29
3.2.1 Semi-strukturerad intervju.....	29
3.2.2 Intervjuguide .....	31
3.2.3 Urval & Informanter .....	33
3.3 Analysmetod .....	33
3.4 Validitet & Reliabilitet.....	34
3.5 Etiska aspekter .....	36
3.6 Kritik mot undersökningsmetoden.....	37

<b>4 Presentation av empiriska data .....</b>	<b>39</b>
4.1 Intervjupersoner .....	39
4.2 Empiriskt resultat .....	39
4.2.1 Förutsättningar .....	40
4.2.2 Grupprocessen.....	43
<b>5 Analys och diskussion .....</b>	<b>52</b>
5.1 Förutsättningar .....	52
5.1.1 Kontext.....	52
5.1.2 Typ av uppdrag .....	53
5.1.3 Gruppsammansättning .....	54
5.1.4 Övervakning och handledning .....	54
5.2 Grupprocessen.....	55
5.2.1 Koordination .....	55
5.2.2 Idéskapande.....	58
5.2.3 Beslutsfattande .....	59
5.2.4 Informationsdelning.....	61
5.2.5 Konflikthantering.....	61
5.2.6 Produktion och presentation av lösningar.....	62
5.3 Sammanfattning av resultat.....	64
5.3.1 Förutsättningar .....	64
5.3.2 Grupprocessen.....	65
<b>6 Slutsats .....</b>	<b>68</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>70</b>
Bilaga 1, Intervjuguide.....	70
Bilaga 2, Intervjuprotokoll - Grupp 1 .....	73
Bilaga 3, Intervjuprotokoll - Grupp 2 .....	86
Bilaga 4, Intervjuprotokoll - Grupp 3 .....	107
<b>Referenser .....</b>	<b>125</b>

## Figurförteckning

Figur 2.1. Faktorer som påverkar gruppers prestationer .....	7
Figur 2.2. cirkumplex-modellen .....	10
Figur 2.3. Undersökningsmodell.....	27

## Tabellförteckningar

Tabell 2.1. Teman med beskrivningar .....	26
Tabell 3.1. Teman med koppling till intervjuguide .....	32
Tabell 4.1. Informanternas bakgrund.....	39
Tabell 5.1. Sammanfattning av olika behov och verktyg i olika teman .....	67

# 1 Inledning

Vi kommer att inleda denna uppsats med att ge en kort bakgrund rörande vad grupparbete i lärandemiljö och mjukvarustöd för grupparbete är för något. I vår problemdiskussion kommer vi sedan att ta upp de problem som finns när det gäller att förstå behoven av mjukvarustöd för grupparbete i lärandemiljö. Detta leder till uppsatsens frågeställning och syfte, som är ägnade att skapa en djupare förståelse för studenters behov inom detta område och hur de resonerar kring dem.

## 1.1 Bakgrund

Grupparbete i lärandemiljö kan innebära arbete i projektgrupper, basgrupper, läsgrupper, examinationsgrupper eller andra konstellationer (Granström, Hammar Chiriak & Hempel, 2008). Tanken bakom grupparbete är att studenterna minns sina kunskaper bättre om de får tillämpas i en verklig kontext och att grupparbetet slipar studenternas förmåga till samarbete (Hmelo-Silver, 2004). Det centrala i grupparbete är att två eller flera studenter interagerar med varandra för att lösa en uppgift som antingen är individuell eller gemensam (Forslund Frykedal, 2008). Både den sociala och den uppgiftsrelaterade interaktionen anses viktig för att möjliggöra elevernas lärande och för att ge eleverna effektiva metakognitiva verktyg för arbete och lärande (Forslund Frykedal, 2008). Grupparbete sker ofta i små studentgrupper som själva letar rätt på den kunskap de behöver för att lösa uppgifterna (Hmelo-Silver, 2004). Lärarens roll är att sätta ramar för arbetet och att utvärdera de resultat som grupperna presterar (Forslund Frykedal, 2008).

Mjukvarustöd för samarbete har sitt ursprung i Douglas Engelbart's arbete under 50 och 60-talet inom bland annat människa-datorinteraktion, nätverkslösningar och hypertext. Idag finns stöd för synkront och asynkront arbete på samma plats eller på distans, samt stöd för brainstorming, kollektivt skrivande och dokumentdelning (Turban, Sharda & Delen, 2011). Mycket av det mjukvarustöd som finns bygger på principen att underlätta eller möjliggöra kommunikation och koordination inom gruppen (McGrath & Hollingshead 1994). Hur kommunikationen fungerar är viktigt för många delar av samarbetet, speciellt beslutsfattande (Hirokawa, 1990), men även för koordination (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Koordination syftar på planering och resursfördelning och där finns en uppsjö av mjukvaruverktyg bl.a. kalendrar, schemalägningsapplikationer och projektplaneringsverktyg (Lococo & Yen, 1998) för den mer formaliserade koordinationen. Det är viktigt att påpeka att mjukvarustöd för samarbete inte enbart behöver handla om stora, allomfattande lösningar

utan att det kan innebära en tillämpning av vanliga, fristående verktyg som e-post, chatt eller elektroniska kalendrar i en samarbetskontext (Lococo & Yen, 1998).

Med det stora genombrottet för Internet och World Wide Web öppnade sig nya arenor för samarbete och kommunikation. Dessa möjligheter har utvecklats ytterligare genom den stora tonvikt på samarbete och interaktivitet som följer med begreppet "Webb 2.0", ett buzzword som omfattar ett antal trender inom webbutveckling som vuxit sig starka det senaste decenniet (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007). Inom Webb 2.0 tillämpas en hel del funktioner som ursprungligen utvecklats för att stödja målorienterat samarbete, såsom delning av dokument, tagging och användarbidrag (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007). Inom Webb 2.0 har dock tonvikten legat mer vid den sociala samvaron, byggande av sociala nätverk och etablering av interagerande grupper med gemensamma intressen (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007).

## 1.2 Problemdiskussion

För att samarbete i grupp ska fungera och för att grupperna ska prestera goda resultat måste en del förutsättningar finnas på plats. Grupper måste bland annat kommunicera, skapa idéer, fatta beslut och presentera resultat (McGrath, 1984). Enligt det funktionella perspektivet på grupper, som behandlar målorienterade grupper, utgör interaktioner som dessa kärnan i allt grupparbete (Hollingshead et al., 2005). Sedan 1960-talet har man försökt utveckla informationstekniska verktyg för att stödja och underlätta dessa gruppinteraktioner. När det gäller mjukvarustöd för grupplärande har forskningen på området samlats under begreppet Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006). Via kombinationer av experiment och deskriptiva studier har man försökt komma fram till hur olika typer av informationsteknologi kan påverka studenters prestationer och lärande. Det finns emellertid fortfarande ett behov av att djupare utforska hur studenternas förutsättningar och deras sätt att arbeta påverkar deras användning av och behov av stödjande teknologi (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006; Smith & Caruso, 2010; Suthers, 2006).

Stahl, Koschmann och Suthers (2006) menar att det ofta finns en naiv tro på att lärandeprocesser per automatik underlättas av elektronisk kommunikation och informations-delning; studenters behov av exempelvis elektroniska kommunikationsverktyg, planeringsverktyg eller likande tas helt enkelt för givna. Stahl, Koschmann och Suthers uttrycker tydligt vikten av att förstå problemområdet - alltså studenternas gruppprocesser - när det gäller att införa stödjande teknologi. *"In order to design technology to support collaborative learning and knowledge building, we must understand in more detail how small groups of learners construct shared meaning using various artifacts and media."* (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006, s.10).

Smith och Caruso (2010) understryker också de vikten av att förstå studenters spontana användning av teknologi. Bara genom att förstå *varför* studenter väljer viss teknologi och inte annan - vilka behov den specifika teknologin uppfyller - kan skolor och lärare anpassa

undervisningen till studenternas behov och kontext. Vi ser här ett behov av att kartlägga varför studenters användning av verktyg ser ut som den gör. Att studenter faktiskt använder en stor mängd mjukvaruverktyg för samarbete står klart (Smith & Caruso, 2010). Där forskning inom CSCL – däribland vår studie – kan göra skillnad är där det gäller att skapa förståelse för *hur* studenter lär, interagerar och skapar kunskap med hjälp av mjukvara, och därmed vilka typer av stöd de behöver (Suthers, 2006). För att ta reda på vad högskolestudenter behöver borde man med andra ord fråga de som antagligen vet bäst – de själva.

### 1.3 Frågeställning

Genom den teknologiska utvecklingen inom informations- och kommunikationsteknologi med bland annat webbaserade applikationer och sociala media har nya potentiella plattformar för interaktioner i grupp via Internet öppnat upp sig. Det finns en uppsjö av mjukvara för att stödja målinriktade grupper. Hur studenter använder sig av sådan teknologi är något vi vill utforska i denna studie. Vi vill ta reda på hur studenter som arbetar i små grupper väljer att stödja sina aktiviteter, vilka verktyg de i så fall använder och varför. Vår frågeställning blir därför:

*Vilka behov har högskolestudenter av mjukvarustöd för samarbete i små grupper?*

### 1.4 Syfte

Vårt syfte med denna uppsats är att kartlägga behov av mjukvarustöd för samarbete i små grupper av högskolestudenter. Detta i förhoppning att vi ska kunna bidra till att få utbildningsinstitutioner att bättre förstå vilka verktyg de behöver eller inte behöver tillhandahålla till studenter och hur de kan sköta kommunikationen med studentgrupper. Vidare kan resultatet av undersökningen bidra till utveckling av nya lösningar för kommunikation och samarbete. Vår undersökning är kontextbunden, men genom att vi tydligt redovisar den undersökta kontexten tror vi att resultatet ändå kan vara användbart för vidare studier inom området.

### 1.5 Avgränsningar

Vi kommer inte att undersöka hur studenternas individuella lärande påverkas av mjukvaruverktygen. Det är implicit att lärande sker i grupper som löser problem relaterade till kunskapsområden inom den utbildning man går, men hur detta sker och i vilken omfattning ligger utanför denna studies ramar. Vi kommer därmed fokusera på hur studenterna försöker uppfylla kriterierna för uppgiften och leverera en lösning – och hur denna process stöds eller inte stöds av mjukvaruverktyg.

Vi har valt att begränsa denna undersökning till grupper som utför samarbete, det vill säga arbetar för att lösa en gemensam uppgift. Vi utesluter därmed grupper som är stödjande eller har en social funktion, exempelvis läsgrupper. Sådana grupper har mindre behov av mjukvarustöd för samarbete (McGrath & Hollingshead 1994). Undersökningen är alltså inriktad mot målinriktat, uppgiftsrelaterat samarbete. Sociala och gruppsykologiska aspekter av grupperna kommer enbart att tas hänsyn till i den mån de påverkar gruppens samarbete. Sociala och beteendemässiga mål (t. ex. ökad gemenskap, bättre sammanhållning) kan vara en del av grupparbeten men vi kommer inte att fokusera på dessa.

Vi har begränsat vår undersökning till grupper på 2-4 personer, vilket anses optimalt för samarbete (Johnson, Johnson & Smith, 2007).



## 2 Litteraturgenomgång

I denna litteraturgenomgång kommer vi inledningsvis i del 2.1 presentera en övergripande bild av vilka teoretiska resonemang som ligger bakom grupplärande, vilket kommer att knytas samman med teori om uppgiftsorienterade grupper; om hur förutsättningar och grupprocesser påverkar hur sådana grupper fungerar och presterar. I del 2.2 kommer vi att gå igenom tidigare forskning som relaterar till vår forskningsfråga, samt teori om olika typer av mjukvarustöd för uppgiftsorienterade grupper. Sist i detta avsnitt presenterar vi en undersökningsmodell baserad på det teoretiska ramverk vi arbetat fram.

### 2.1 Grupparbete

För att skapa en uppfattning om vilka aktiviteter uppgiftsorienterade grupper av studenter utför och vilka faktorer som påverkar deras arbete följer här en genomgång av litteratur och teori inom grupplärande och det funktionella perspektivet på grupper. De teorier vi tar upp i detta avsnitt om grupparbete i lärandemiljö kommer att strukturera vår vidare genomgång av litteratur inom mjukvarustöd och i förlängningen vår undersökningsmodell och empiriska undersökning.

#### 2.1.1 Grupplärande

En central tanke inom grupplärande (på engelska collaborative learning) är den social-konstruktivistiska synen på hur kunskap skapas (Brown, Collins & Duguid, 1998). Enligt detta synsätt skapas kunskap i en situerad kontext genom interaktioner inom grupper och mot omvärlden, så kallat *situerat lärande* (Jakobsson, 2001; Brown, Collins & Duguid, 1998). Enligt Lave och Wenger (1991) är lärande en integrerad del av all skapande aktivitet i den sociala världen.

Lärarens roll inom grupplärande är handledarens (Hmelo-Silver, 2004). Tanken är att läraren ska stödja studenternas problemlösningsprocess snarare än att förmedla fakta (Hmelo-Silver, 2004; Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, 1997). Kärnan i allt situerat lärande är "learning-by-doing" som ursprungligen bygger på tankar från början av 1900-talet av bl.a. Dewey (Lave & Wenger, 1991). Tanken är att eleverna genom att utföra projekt med stark verklighetsanknytning internaliserar kunskaperna som krävs för att utföra uppgiften och lär sig tillämpa dem (Lave & Wenger, 1991). För att interaktionen i studentgrupper ska bli

optimal menar Johnson, Johnson och Smith (2007) att grupperna borde ligga på en storlek av 2-4 personer.

Schön (1987) hävdar att utbildning snarare än att lära studenterna fakta eller rigida tankemönster borde vara inriktad mot att lära dem reflektera över handlingar som utförs i en professionell kontext. Denna "reflektion i handling" bygger på erfarenhet och kontinuerligt lärande. Genom att lära av handling erhåller studenterna tyst kunskap som är intimt förknippad med handlandet. Kunskap och handlande kan inte separeras utan kunskapen finns "i" handlandet. Genom att utforma pedagogiken på så sätt att studenterna får lösa realistiska problem kan kunskap och handlingsmönster ta form och dessa kan sedan utvecklas under studentens professionella karriär. Även Schön ser lärarens roll som i första hand rådgivande och stödjande, en "coach" för studenterna (Schön, 1987).

Grupper av studenter som samarbetar för att lösa realistiska problem enligt ovan producerar någon form av resultat, i form av lösningar (Hmelo-Silver, 2004; Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, 1997). Vi har därför valt att se på sådana studentgrupper ur det funktionella perspektivet på grupper, som behandlar hur gruppens interaktioner påverkar gruppens prestationer.

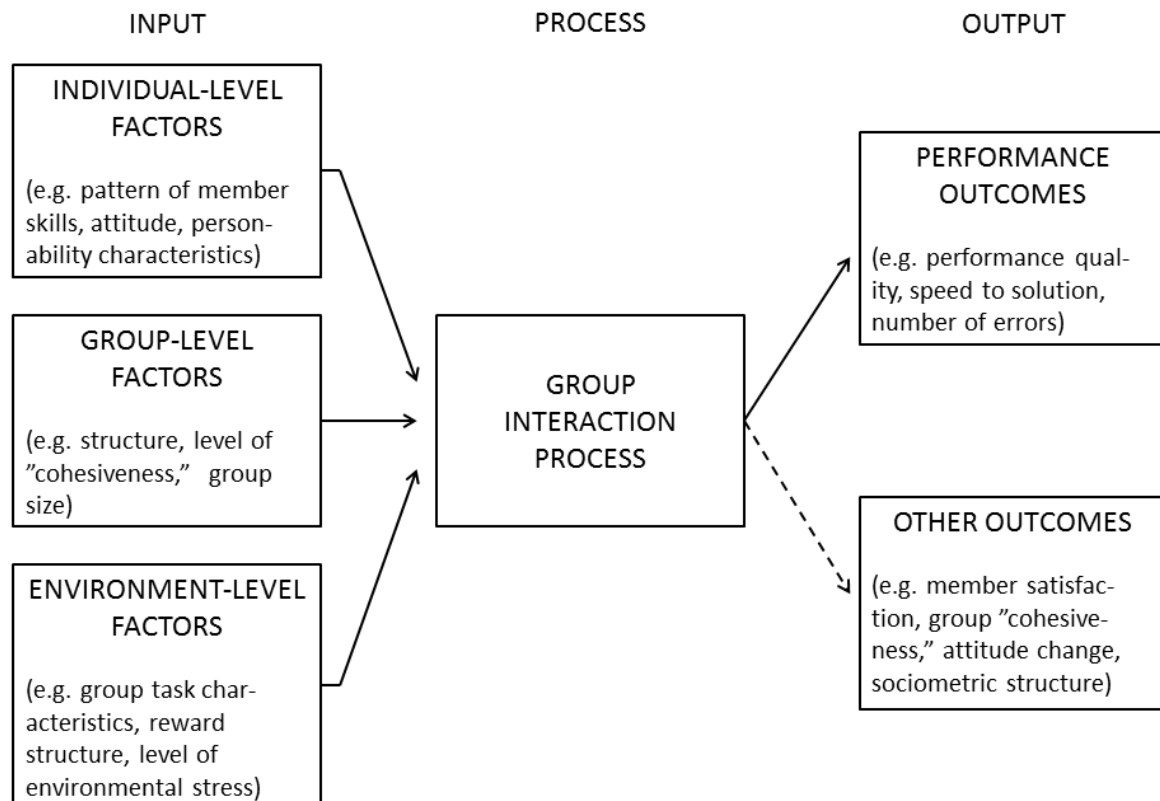
### *2.1.2 Det funktionella perspektivet på grupper*

Det funktionella perspektivet på grupper är det perspektiv som den mesta forskningen rörande grupparbete skett inom (Hollingshead et al., 2005). En viktig tänkare inom det funktionella perspektivet är Ivan D. Steiner, som menade att gruppers faktiska produktivitet är resultatet av den potentiella produktiviteten minus processförluster (Steiner, 1972).

Perspektivet har fyra utgångspunkter:

1. Att grupper är målorienterade.
2. Att gruppers prestationer kan utvärderas.
3. Att interaktioner är nyttiga och kan regleras.
4. Att externa och interna faktorer påverkar gruppens prestation genom en interaktionsprocess (Hollingshead et al., 2005).

Synen på grupparbete inom det funktionella perspektivet kan illustreras av figur 2.1, Hackman och Morris' (1975) övergripande modell av faktorer som påverkar gruppers prestationer.



Figur 2.1. Faktorer som påverkar gruppens prestationer (Hackman & Morris, 1975, s.6)

Gruppens mål kan vara av skiftande slag, emotionellt eller uppgiftsorienterat, men den mesta forskningen har skett på grupper som varit uppgiftsorienterade (Hollingshead et al., 2005) och det är också dessa grupper som är intressanta för denna studie. Att målet är uppgiftsorienterat innebär helt enkelt att gruppen ska producera någonting; en produkt, ett svar på en fråga eller beslut. Utvärderingen av gruppens prestationer förutsätter att det finns någon slags normativ standard att jämföra med (Hollingshead et al., 2005), denna kan exempelvis vara vissa uppsatta tidsramar, betygskriterier eller andra kriterier för en lyckad inlämningsuppgift eller ett lyckat projekt. Sådana mått kan användas för att mäta gruppens inre respektive yttre effektivitet.

Gruppinteraktionerna är länkade till de uppgifter gruppen måste utföra för att nå målet (Hollingshead et al., 2005). Vilka uppgifter som måste utföras och därmed vilka slags interaktioner som har betydelse beror på förutsättningarna (Hollingshead et al., 2005). Vi kommer senare i detta avsnitt redogöra för olika typer av uppgifter och vilka krav dessa ställer på interaktion. Ett centralt antagande är att interaktionerna kan styras för att gruppen ska kunna nå sitt mål mer effektivt. Detta kan handla om att skapa olika typer av interventionstekniker, exempelvis att sätta upp formella regelverk för grupparbetet eller att införa informations- och kommunikationsteknologi (Hollingshead et al., 2005).

Den fjärde punkten i det funktionella perspektivet behandlar förutsättningar för gruppprocessen och hur dessa förutsättningar påverkar gruppens prestationer (Hollingshead et al., 2005). Förutsättningar kan vara grupprelaterade, individuella eller miljörelaterade (Hackman & Morris, 1975). Grupprelaterade förutsättningar är saker som gruppstorlek och gruppens erfarenhet av samarbete. Individuella förutsättningar kan exempelvis vara den

individuella kompetensen hos gruppmedlemmarna. Miljörelaterade förutsättningar kan vara uppgiftens karaktär, tidsramar eller handledning från lärare. Dessa faktorer påverkar gruppens prestationer, men inte på ett enkelt, förutsägbart sätt. Dels kan olika förutsättningar påverka varandra med svåröversägliga konsekvenser och dels kan effekten av förutsättningar modularas av gruppens interaktioner (Hackman & Morris, 1975). Vi kommer nedan att gå igenom teorier om förutsättningar och gruppprocess hur dessa kan stödjas eller försvåras genom olika typer av intervention.

### 2.1.3 Förutsättningar

Vilken karaktär uppgiften har är en betydande faktor för hur processen för grupparbete fungerar (Cohen, 1994; Hollingshead et al., 2005; Hirokawa, 1990). Hirokawa (1990) delar in uppgifter utifrån komplexitet. En uppgifts komplexitet beror på fyra faktorer: klarhet om målet, klarhet om vägen till målet, klarhet om vilka operationer som måste utföras under vägen till målet samt klarhet om vilka hinder som kan finnas på vägen (Hirokawa, 1990). En uppgift med en hög komplexitet har alltså ett svårgreppbart mål, en oklar väg till målet, många och komplicerade operationer på vägen till målet och många hinder på vägen (Hirokawa, 1990). Enligt Orliky och Hirokawa (2001) är kommunikationen inom gruppen och utåt mot intressenter av betydligt större betydelse för effektiviteten i gruppens beslutsfattande om uppgiften är komplex. Ju mer komplex en uppgift är desto mer omfattande och rikare måste kommunikationen vara.

Steiner (1972) har utarbetat en typologi för olika typer av uppgifter grupper kan konfronteras med. Enligt Steiner finns fyra huvudtyper av gruppuppgifter; additiva, disjunktiva, konjunktiva och diskretionära.

Additiva uppgifter innebär att alla medlemmar kommer med likartade bidrag och att uppgiften resulterar i något som är summan av bidragen. En typisk additiv uppgift är brainstorming, där medlemmar i gruppen fritt får komma med förslag som ev. sätts samman till en lista.

Disjunktiva uppgifter är uppgifter där gruppen måste bestämma sig för ett specifikt svar och förkasta andra. Ibland får grupper uppgifter som bara har ett rätt svar, exempelvis matematiska problem. Gruppens uppgift är då att producera en korrekt lösning. Här finns inte alltid samma möjlighet för alla gruppmedlemmar att bidra och i praktiken räcker det att en gruppmedlem löser uppgiften för att gruppen ska lyckas. Disjunktiva uppgifter anser Steiner vara dåligt anpassade till grupparbete eftersom de egentligen inte förutsätter samarbete (Steiner, 1972). Beslutsfattande är emellertid en viktig del av disjunktiva uppgifter (Steiner, 1972).

Konjunktiva uppgifter förutsätter att alla medlemmar i gruppen klarar av uppgiften, annars misslyckas gruppen. Detta kan exempelvis vara en muntlig presentation där alla gruppmedlemmar har varsitt viktigt ämnesområde att ta upp. Denna typ av uppgift anser

Steiner särskilt uppmuntrar till samarbete eftersom det är i de starka gruppmedlemmarnas intresse att hjälpa de svagare att lyckas.

Diskretionära uppgifter innebär förenklat att uppgifterna avgörs genom gruppens tyckande. Man kan jämföra med något liknande ett röstningsförfarande där gruppmedlemmarnas uppfattningar bidrar till en kompromisslösning; ett slags medelvärde. Utformningen av gruppkontrakt kan ses som ett exempel på detta.

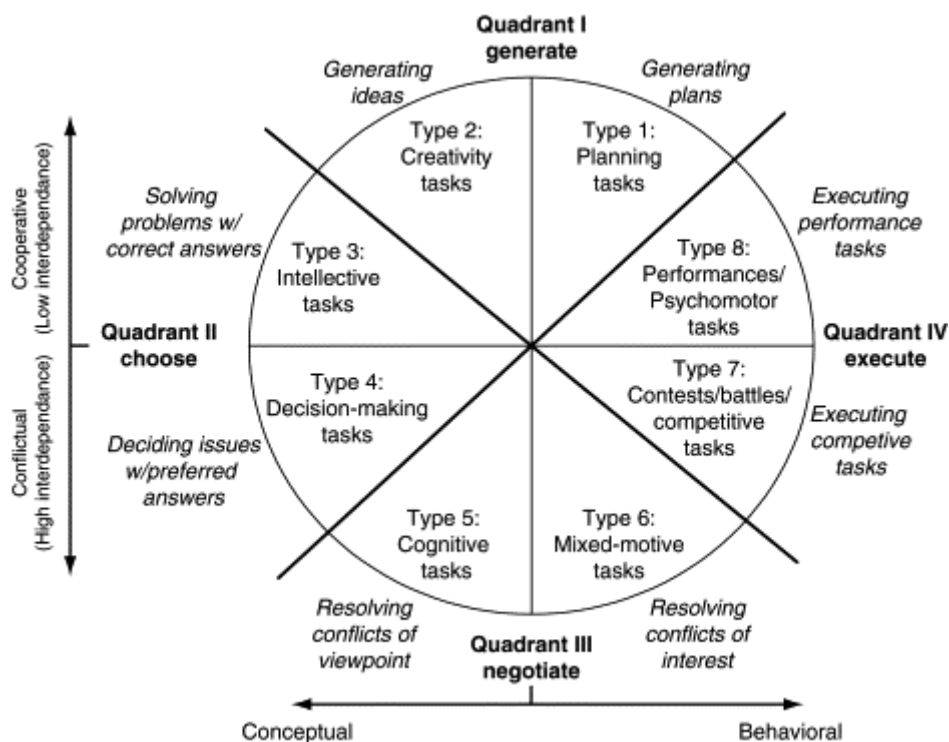
Hur uppgiften ser ut enligt Steiners typologi kan påverka förekomsten av det fenomen som kallas social maskning (*social loafing* på Engelska) (Latané, Williams & Harkins, 1979). Det var ursprungligen en tysk psykolog vid namn Ringelmann som 1927 upptäckte att män som får dra i ett rep tillsammans drar med mindre kraft än summan av deras individuella kapacitet (Latané, Williams & Harkins, 1979). Social maskning är speciellt förekommande i additiva uppgifter, där alla i gruppen arbetar med samma sak (Latané, Williams & Harkins, 1979). Williams, Harkins och Latané (1981) kom fram till att social maskning kan elimineras genom övervakning och identifiering av personliga prestationer.

Till andra förutsättningar som kan påverka grupprocessen hör miljöförutsättningar som handledning och tidsramar samt gruppförutsättningar och individuella förutsättningar hos enskilda medlemmar (Hackman & Morris, 1975). En viktig gruppförutsättning är gruppstorleken. Frank och Anderson (1971) fann i försök med grupper i storleken 2-8 personer att stora grupper presterade bättre på disjunktiva uppgifter men sämre på konjunktiva uppgifter. Detta gäller dock för icke-komplexa uppgifter enligt Hirokawa (1990). Social maskning förekommer i högre utsträckning ju större gruppen är (Latané, Williams & Harkins, 1979), vilket är konsistent med resultatet att prestationer på konjunktiva och additiva uppgifter blir sämre när gruppstorleken ökar.

Erfarenhet av både grupparbete generellt och av specifika typer av uppgifter är något som påverkar gruppen prestationer i positiv riktning (Littlepage, Robison & Reddington, 1997). Ifall grupper har erfarenhet av liknande uppdrag tidigare beror förbättringen i första hand på att medlemmarnas individuella kompetens ökar. Ifall man har erfarenhet av grupparbete mer generellt – av uppdrag som inte är speciellt lika varandra – kan detta ändå gynna grupprocessen eftersom det ger medlemmarna metakognitiva verktyg som exempelvis förmågan att hitta expertis och på så sätt fördela arbetet rationellt.

#### 2.1.4 Grupprocessen

McGraths (1984) cirkumplex-modell (figur 2.2) beskriver grupprocessen, dvs. de aktiviteter som utförs i uppgiftsorienterade grupper när arbetet väl har kommit igång. Modellen sorterar uppgifter i fyra huvudkategorier: skapande (generation), förhandling (negotiation), utförande (execution) och val (choice). Inom dessa kategorier finner man konkreta uppgifter som exempelvis att skapa planer (skapande), fatta beslut (val) och att hantera olika åsikter och konflikter (förhandling).



Figur 2.2. cirkumplex-modellen (McGrath, 1984, s. 61)

Vissa typer av uppgifter är alltså gemensamma för alla problemlösande grupper (McGrath, 1984). Implicit i modellen finns en arbetsgång anpassad till problemlösning. Gruppen börjar med planering och idéskapande, går vidare via beslut och problemlösning till att förhandla om lämpligt sätt att utföra lösningen; slutligen går man in i utförandefasen.

Vi har valt att följa McGraths indelning av gruppuppgifter eftersom den är välanvänd och ger en god täckning av vilka uppgifter som behöver utföras inom ramen för ett grupparbete (Hollingshead et al., 2005). För att se närmare på vad uppgifterna konkret innebär och vilka slags interaktionsprocesser som kan behövas eller missgynnas av mjukvarustöd kommer vi att gå närmare in på innehållet av de fyra kvadranterna nedan. Detta gör vi i samma ordning som den implicerade processen; skapande (*idéskapande, koordination*), val (*beslutsfattande och informationsdelning*), förhandling (*konflikthantering*) samt utförande (*produktion och presentation av lösningar*). Eftersom vi avgränsat oss till uppgiftsorienterade studentgrupper i lärandemiljö är uppvisningar eller tävlingsaktiviteter inte lika aktuella i vårt fall. Under kategorin utförande placerar vi produktion och presentation av lösningar, vilket rimligtvis kan kategoriseras som psykomotoriska uppgifter. Vi har valt att behandla “intellective tasks” och “decision-making tasks” gemensamt under rubrikerna beslutsfattande och informationsdelning samt “cognitive tasks” och “mixed-motive tasks” gemensamt under rubriken konflikthantering, eftersom det inte är motiverat ur läsbarhets- och utrymmesskäl att hålla dem separerade.

### 2.1.5 Skapande: Koordination

Koordination är ett begrepp som omfattar planering och roll- och ansvarsfördelning i grupper, eller bredare uttryckt, alla aktiviteter som syftar till att synkronisera och distribuera gruppens resurser för att skapa förutsättningar för måluppfyllelse (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Dålig koordination i grupper kan – för att använda Steiners terminologi – leda till processförluster och därmed minskad produktivitet (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Processförlusterna kan uppstå på grund av olämplig fördelning av resurser (i form av exempelvis kompetens) eller olämplig tidsanvändning (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Steiner (1972) menar att underuppgifter i grupparbete måste fördelas så att gruppmedlemmarnas kompetenser och personligheter kommer till största möjliga nytta. Hur fördelningen av uppgifter ser ut i praktiken kan bero på tvingande regler eller på vilken typ av uppgift det rör sig om (Steiner, 1972). Exempelvis kan det vara föreskrivet från organisationen som gruppen finns inom att arbetet ska vara fördelat på ett visst sätt, eller så kan föreskrivna uppgifter innebära en stor mängd svårförutsägbara underuppgifter som inte är uppenbara i planeringsstadiet (Steiner, 1972).

Koordinationen av uppgifter kan vara implicit eller explicit och även separerad i tidsdimensionen (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Den tidsmässiga separationen syftar på koordination som görs innan och efter det att gruppens arbete kommit igång, Wittenbaum, Vaughan och Stasser (1998) kallar det förstnämnda för för-koordination och det sistnämnda för koordination inom processen. Implicit koordination innan gruppen kommit igång med arbetet är baserad på outtalade förväntningar och motiv, medan explicit koordination vid samma tid tar sig uttryck i konkreta åtgärder som skapande av projektplaner, scheman, ansvarskort och projektkontrakt (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Planeringen inom processen tar sig andra uttryck – explicit genom strategidiskussioner vid möten och implicit genom att medlemmarna i gruppen medvetet eller omedvetet anpassar sitt beteende till vad de ser hos de andra medlemmarna (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Fördelen med implicit koordination jämfört med explicit är att den är mindre tids- och resurskrävande. Det gäller dock att gruppen är inarbetad och har en bra uppfattning om uppgiften och hur den bör utföras (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Brist på explicit planering kan emellertid leda till att vissa uppgifter utförs flera gånger av olika gruppmedlemmar eller att vissa uppgifter glöms bort eftersom alla i gruppen antar att någon annan utför dem (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). De flesta grupper uppvisar dock en blandning mellan explicit och implicit koordination (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998).

Det finns ett överlapp mellan roller och ansvarsfördelning i små grupper (Hare, 1994). En roll består av rättigheter och plikter hos en person i förhållande till andra gruppmedlemmar (Hare, 1994). En person som har en viss roll har alltså ett visst ansvar. Hare (1994) delar upp roller i formella och informella. Formella roller tilldelas när gruppen bildas medan informella roller växer fram organiskt, medvetet eller omedvetet under gruppens arbete. En annan viktig distinktion är den mellan sammanhållande, uppgiftsrelaterade och individuella roller (Benne, 1948). Uppgiftsrelaterade roller handlar som namnet antyder om roller som har ett syfte i

förhållande till gruppens uppgift, att underlätta eller möjliggöra dess utförande, medan sammanhållande roller rör gruppens inre organisation, hur den regleras och hålles samman (Benne, 1948). Individuella roller är roller som har att göra med gruppmedlemmens individuella behov, behov som inte är relaterade till varken gruppens uppgift eller dess sammanhållning (Benne, 1948). Enligt Benne är det viktigt att de individuella rollerna inte tar över och stjälar energi från utförandet av gruppens uppgift.

Enligt Benne (1948) kan man inte göra en klar åtskillnad mellan ledarskapsfunktioner och funktioner som hör till alla gruppmedlemmar. Det är alla medlemmars ansvar att hjälpa gruppen att utvecklas och att arbeta produktivt med uppgiften. I en mogen grupp finns det enligt Benne en allmän förståelse och acceptans för detta delade ansvar. Ledarskap kan vara utspritt på flera gruppmedlemmar eller koncentrerat till en enda, med hela skalan däremellan representerad i olika grupper (Benne, 1948). Typen av ledarskap kan också vara skiftande. Lewin, Lippitt och White (1939) gjorde den klassiska indelningen av ledarskap i auktoritärt, demokratiskt och laissez-faire. Hare och Kent (1994) menar i anslutning till denna kategorisering att en ledarstils effektivitet är beroende på uppgiftens karaktär, vilken organisation eller struktur gruppen finns inom, ledarens personlighet och status samt gruppmedlemmarnas personligheter. Ledarens funktioner är enligt Hare och Kent (1994) att sätta tempot för grupparbetet och att koordinera både uppgiftsrelaterade och socio-emotionella funktioner i gruppen. En ledares stil brukar existera i ett kontinuum mellan uppgiftsorienterad och relationsorienterad (Hare och Kent, 1994). Uppgiftsorienterade ledare tenderar att vara framgångsrika när uppgiften är väldigt strukturerad medan ett mer relationsorienterat tillvägagångssätt passar bättre till uppgifter som är mer komplexa (Hare & Kent, 1994).

### *2.1.6 Skapande: Idéskapande i grupp*

I den funktionella teorin för gruppbeslutsfattande är en viktig komponent skapandet av ett antal realistiska lösningsförslag som gruppen kan välja mellan i processen för att komma fram till en optimal lösning. En viktig komponent av detta kan då vara att skapa idéer och lösgöra den kreativitet som finns i gruppen för att få ett så stort material som möjligt att arbeta med (Hollingshead et al., 2005).

Osborn (1953) förespråkade att idéskapande skulle ske via s. k. brainstorming, som innebär att gruppen får till uppgift att prestera så många idéer som möjligt utan att överväga om idéerna är realistiska eller ej. En viktig förutsättning var att man inom gruppen inte fick kritisera andras idéer, tanken var att skapa ett stort underlag som man senare kunde sovra inom (Diehl & Stroebe, 1991). Problemet har emellertid varit att grupper som arbetat enligt brainstorming-principen inte har kunnat visas vara mer produktiva i sitt idéskapande än grupper som arbetar enligt metoden med nominella grupper, tvärtom har metoden med nominella grupper visat sig överlägsen (Diehl & Stroebe, 1991). Metoden med nominella grupper går ut på att medlemmarna i gruppen får sitta i tysthet och tänka på problemet medan de skriver ner sina tankar, varefter idéerna presenteras, skrivs ner på en whiteboard eller motsvarande och rankas genom ett röstningsförfarande (Van de Ven & Delbeco, 1971).



De nominella gruppernas överlägsenhet gäller dock bara vid sessioner som utförs ansikte mot ansikte (Hollingshead et al., 2005). Det finns stöd för att grupper som utför brainstorming med hjälp av mjukvaruverktyg faktiskt är mer produktiva än nominella grupper, och att gruppstorleken i så fall är positivt korrelerad med produktivitet (det motsatta förhållandet gäller grupper som gör brainstorming ansikte mot ansikte) (Hollingshead et al., 2005). Diehl och Stroebe (1987) identifierar tre faktorer som leder till minskad produktivitet i idéskapandet; rädsla för utvärdering, snålskjuts och blockering, alla dessa faktorer visade sig ha betydelse för produktivitetsminskningen i deras försök, men framför allt blockering. Blockering innebär att flera personer inte får lov att prata samtidigt under en brainstorming-session, därför faller en del spontana idéer bort eftersom de helt enkelt glöms bort innan de hinner framsägas (Diehl & Stroebe, 1987). Snålskjuts är ett annat ord för social maskning. Eftersom ansvaret för den additiva uppgiften att prestera idéer fördelas på hela gruppen minskar man medvetet eller omedvetet sina ansträngningar och skjuter över ansvaret att komma med bra idéer på resten av kollektivet. Rädslan för utvärdering innebär en rädsla för negativa åsikter från gruppen om ens framförda idéer.

Valacich, Dennis och Connolly (1994) visade att den ökade produktiviteten vid arbete i datoriserade grupper framför allt berodde på en minskad blockering; gruppmedlemmarna fick tillfälle att skriva ner sina tankar momentant när de uppstod och kunde därför producera fler idéer. Känslan av anonymitet i större grupper som dessutom inte behöver mötas ansikte mot ansikte kan också vara en förklaring till att stora grupper inom elektronisk brainstorming presterade bättre. Idéskapande gynnas när deltagarna inte görs synliga för en potentiellt kritisk publik och bidragen inte kan spåras till en enkelt identifierbar person (Valacich, Dennis & Connolly, 1994).

### *2.1.7 Val: Beslutsfattande i grupp*

Enligt forskning inom ramen för det funktionella perspektivet på grupper är en välfungerande beslutsprocess av stor vikt för att en grupp ska kunna prestera effektivt (Hollingshead et al., 2005). Ett behov av att utforska hur kommunikation och interaktion inom gruppen och mot omvärlden påverkar kvaliteten på de fattade besluten har lett till utvecklingen av den funktionella teorin för gruppbeslutsfattande (Hollingshead et al., 2005) som har utvecklats successivt sedan början av 80-talet av framförallt Randy Hirokawa. Grunden i teorin är fem förutsättningar som är positivt korrelerade med effektivt beslutsfattande i grupper (Orlitzky & Hirokawa, 2001).

1. En god förståelse för problemet.
2. Förståelse för vad som utgör en acceptabel lösning.
3. Skapandet av ett antal realistiska lösningsalternativ.
4. En utvärdering av de positiva konsekvenserna av vart och ett av de olika alternativen.
5. En utvärdering av de negativa konsekvenserna av vart och ett av de olika alternativen.

Förståelsen för problemet består av fyra delar; förståelse för problemets karaktär, förståelse för hur omfattande och allvarligt problemet är, förståelse för möjliga orsaker till problemet

samt förståelse för vilka konsekvenser som blir följden ifall man inte tar itu med problemet (Hirokawa & Poole, 1996). Förståelsen för vad som utgör en acceptabel lösning handlar om vilka mål som måste nås för att problemet ska anses löst samt de standarder som lösningen kommer att bedömas emot (exempelvis betygskriterier eller krav på rapporter eller projektarbeten) (Hirokawa & Poole, 1996). Gruppen borde också skapa ett antal lösningsförslag som uppfyller förutsättningarna, vari ett acceptabelt alternativ finns. Medvetenheten om de negativa och positiva konsekvenserna av alternativen är en förutsättning för att gruppen ska kunna fatta välgrundade beslut.

Av de fyra förutsättningarna som beskrivs ovan är det förståelsen för problemets karaktär och hur denna påverkar beslutsprocessen som har fått mest uppmärksamhet i forskningen (Hollingshead et al., 2005). Enligt Hirokawa (1990) kan kommunikationens roll för beslutsfattande vara både positiv och negativ. Vilket som är aktuellt beror på uppgiftens karaktär, vilka informationsbehov gruppen har samt hur behoven av utvärdering ser ut. Ju mer komplex en uppgift blir, ju mer information som krävs för att utvärdera alternativ, ju noggrannare utvärderingen måste vara, desto större vikt har kommunikation för effektivitet. Vid väldigt enkla och tydliga uppgifter kan överdrivet mycket kommunikation vara något negativt som tar tid ifrån uppgiftens uppfyllande och ett litet, centraliserat kommunikationsnätverk är i så fall bättre än ett decentraliserat fritt nätverk (Hirokawa, 1990).

Vad gäller informationsbehovet spelar kommunikation störst roll när informationsbehovet är stort och när viktig information är ojämnt fördelad. Kommunikationen borde vara så rik som möjligt för att ge bästa resultat, dvs. det ska finnas möjligheter till olika typer av interaktion samtidigt, ansikte mot ansikte, röst, text (Hirokawa, 1990).

Behoven av utvärdering syftar på hur resurskrävande det är för gruppen att utvärdera olika lösningsförslag och se hur väl de uppfyller målet för arbetet. Om utvärderingskriterierna är mycket klara och entydiga och det bara finns en möjlig lösning är kommunikation inom gruppen inte av större vikt. Är förhållandena andra blir kommunikation viktigt för att möjliggöra en utvärdering av flera mer eller mindre hållbara alternativ (Hirokawa, 1990). Enligt en metanalys gjord 2001 är gruppmedlemmarnas utvärdering av de negativa konsekvenserna av olika lösningsförslag den enskilt bästa prediktorn för effektivt beslutsfattande (Orlizky & Hirokawa, 2001).

### *2.1.8 Val: Informationsdelning i grupp*

En annan faktor som påverkar gruppens produktivitet och förmåga att fatta beslut med god kvalitet är hur väl information delas inom gruppen (Hollingshead et al., 2005; Stasser, 1987). I grupper tenderar man att diskutera sådan information som är känd av alla i gruppen framför sådan information som bara är känd av enskilda medlemmar (Stasser, 1987). Det finns stöd för att grupper där medlemmar inte bidrar med sin unika uppgiftsrelaterade information till den gemensamma informationsmängden oftare fattar beslut som leder till mindre optimala lösningar än i de fall där informationsdelningen är god (Hollingshead et al., 2005). Ifall medlemmar i en grupp var för sig sitter på information som om den sätts samman pekar på ett

visst lösningsförslag är det inte säkert att denna information kommer upp till ytan i gruppens diskussioner. Troligare är att medlemmarna kommer överens om den lösning som de alla har mest kunskap om. För att exemplifiera: Om medlemmarna i en grupp har gemensam utförlig information om en kandidat till ett arbete men uppdelad partiell information om en bättre kandidat så kommer de troligtvis att välja den kandidat som de har mest gemensam information om, trots att de kan se att en annan kandidat är bättre om de bara sätter ihop sin fragmenterade information (Stasser, 1985). Stasser (1985) visade att gruppdiskussioner på detta sätt tenderar att handla om konsensusskapande snarare än informationsdelning och problemlösning.

### *2.1.9 Förhandling: Konflikthantering*

Det funktionella perspektivet på grupper behandlar konflikter utifrån förutsättningen att konflikter påverkar gruppens prestationer negativt eller positivt (Hollingshead et al., 2005). Konflikter inom grupper sker på tre nivåer; den personliga nivån, uppgiftsnivån och processnivån (Jehn, 1995). Personliga konflikter har generellt sett negativa konsekvenser för gruppens prestationer (Jehn, 1995). Att bråka om klädsel, hobbies eller något annat som hör privatlivet till tar energi från uppgiften och skapar missnöje och dåliga prestationer, både subjektivt enligt gruppens egna uppfattning och objektivt om det görs en extern bedömning. Konflikter på uppgiftsnivån däremot har visats kunna ha positiva effekter, eftersom de leder till att gruppmedlemmar pressas att oftare komma med nya lösningsförslag på de problem som diskuteras (Cosier & Rose, 1977). Det finns emellertid alltid risker med konflikter och de kan skapa dålig stämning och missnöje även om de rör sakfrågor (Hollingshead et al., 2005). Konflikter på processnivån rör koordinationen av grupprocessen, dvs. den fördelning av arbete och resurser som görs inom gruppen (Hollingshead et al., 2005). Konflikterna kan röra arbetsbörda, tidsåtgång, budget eller något annat som har med grupprocessen att göra (Hollingshead et al., 2005), ett exempel kan vara om någon i gruppen inte bidrar enligt överenskomna ramar. Effekten av dessa konflikter är mer oklar, men det står klart att de förekommer i begränsad omfattning även i högpresterande grupper (Hollingshead et al., 2005).

Kan man då styra en grupp så att man undviker personliga konflikter och uppmuntrar produktiva konflikter (i rimlig omfattning)? Till stor del handlar det om gruppssammansättning. Demografiskt heterogena grupper tenderar att uppleva fler och värre konflikter än homogena grupper (Tajfel & Turner, 1986), men det finns också resultat som tyder på att personlighetsmässigt heterogena grupper kan producera bättre lösningar än homogena grupper (Hoffman & Maier, 1961). Grupper som innehåller medlemmar med varierande erfarenhet och kunskap hamnar oftare i uppgiftsrelaterade konflikter, vilket kan vara produktivt (Hollingshead et al., 2005). Även när det gäller konflikt är uppgiftens karaktär av betydelse, komplexa uppgifter tenderar att leda till fler uppgiftsrelaterade och processrelaterade konflikter (Hollingshead et al., 2005). Möjligheten att med hjälp av nätverksbaserade mjukvarulösningar sätta samman s.k. virtuella team med en hög grad av heterogenitet sätter konfliktperspektivet på sin spets. Det finns ett visst stöd för att heterogena

virtuella team har svårare att hantera konflikter på ett konstruktivt sätt än homogena grupper (Seetharaman, Samarah & Mykytyn, 2004).

### *2.1.10 Utförande: Produktion och presentation av lösningar*

Grupparbete innebär ofta produktion av någon slags artefakt, exempelvis rapporter eller presentationer (Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, 1997). Kraut, Galegher, Fish och Chalfonte (1991) menar att ju mångtydigare ett skrivuppdrag är desto större behov finns det för rik kommunikation mellan författarna (rik i betydelsen innehållande många olika slags intryck). Med mångtydighet menas hur komplex och oförutsägbar uppgiften är. En formell rapport enligt en given mall kan exempelvis betraktas som ett väldigt entydigt skrivuppdrag. Ett skrivuppdrag innefattar förutom själva skrivandet beslutsfattande och koordination (Kraut, Galegher, Fish & Chalfonte, 1991). Gruppen måste komma överens om vem som ska skriva vad, med hänsyn tagen till medlemmarnas individuella förutsättningar, och skrivandet måste planeras med tanke på tid och disposition (Kraut, Galegher, Fish & Chalfonte, 1991; Noël & Robert, 2004). Det kan förstås hända att grupper delar upp arbetet så att all dokumentation sköts av en person. Gemensamt skrivande har dock fördelarna att arbetsbördan blir mindre för de enskilda medlemmarna och att man får ett bredare underlag av idéer och perspektiv i skrivandet (Lunsford & Ede, 1992). Det finns emellertid också nackdelar, många personer med erfarenhet av gemensamt skrivande betonar svårigheten att få texten att hänga ihop på ett enhetligt sätt (Lunsford & Ede, 1992). Strategierna som tillämpas vid gemensamt skrivande kan skilja sig åt väsentligt. Vissa grupper föredrar att sitta tillsammans för att under arbetets gång diskutera och lägga upp strategi, andra grupper föredrar att dela upp arbetet och producera bidrag på varsitt håll som sedan utvärderas gemensamt och sätts ihop till en färdig produkt (Noël & Robert, 2004). Det senare tillvägagångssättet lämpar sig bäst om skrivuppgiften är väldigt strukturerad, dvs. att gruppen har en entydig uppfattning om vilka krav som produkten ska tillfredsställa i fråga om disposition och innehåll (Kraut, Galegher, Fish & Chalfonte, 1991). En viktig aspekt av samarbetesskrivande är dokumentkontroll, dvs. hanteringen av huvuddokumentet och ändringarna av det. Kontrollen kan vara centraliserad eller mer eller mindre delad mellan medlemmarna (Noël & Robert, 2004). Delad kontroll kan vara effektiv om alla författare får övervaka och ändra hela dokumentet, men mindre effektiv om författarna skriver varsin del självständigt utan att övervaka helheten (Noël & Robert, 2004). Centraliserad kontroll är det vanligaste tillvägagångssättet och är effektivt ifall uppgiften är väldigt komplex (Noël & Robert, 2004).

En relaterad men olik artefakt är en grupppresentation. Grupppresentationer kan fylla samma funktion som en rapport eller en annan produkt vid grupparbete (Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, 1997). Det gemensamma skapandet av presentationsunderlag kan anses avklarat i föregående stycke om gruppskrivande, eftersom samma uppgifter ska utföras och samma problem kan uppstå. Skillnaden ligger i det muntliga framträdandet, som kan ses som en konjunktiv uppgift där alla i gruppen är avhängiga av att den svagaste medlemmen klarar av "sin del". Den tydliga identifikationen av individuella prestationer vid gruppframträdanden är också en faktor som minskar eventuell social maskning (Latané, Williams & Harkins, 1979).

## 2.2 Mjukvarustöd för grupparbete

Vi har sett ovan att det funktionella perspektivet på grupper förutsätter att gruppinteraktioner påverkar grupperns effektivitet. Hur kan man då påverka gruppinteraktionerna i rätt riktning? "Med hjälp av teknologi" är ett av svaren (Hollingshead et al., 2005; McGrath & Hollingshead, 1994). Groupware är teknologi som strävar efter att göra just detta. Oravec (1996) definierar groupware som just ett verktyg för mer effektiva gruppinteraktioner. Webb 2.0 är ett samlingsbegrepp för trender inom webbutveckling som betonar interaktivitet och samarbete (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007). Kan webbapplikationer för samarbete vara till hjälp vid grupparbete?

Vi kommer här att utforska vilka verktyg som finns för att stödja de uppgifter vi identifierat som centrala vid grupparbete och vilken effekt dessa verktyg har. Först kommer vi emellertid att ge en översikt över några viktiga begrepp och koncept inom mjukvarustöd för grupparbete och samarbete samt tidigare forskning.

### 2.2.1 Översikt

Groupware är en övergripande term för mjukvara som med hjälp av nätverk och/eller Internet underlättar för grupparbete genom att tillhandahålla några av, eller alla följande verktyg (Greenlaw, 1999; Herrmann, Wulf & Hartmann, 1996; Lococo & Yen, 1998):

- debattverktyg
- diskussionsverktyg
- gemensamma dokument
- delade databaser
- datortelefon
- delade kalendrar

Groupware erbjuder ofta en delad arbetsyta där användare kan diskutera, arbeta och se och redigera varandras dokument synkront eller asynkront (Greenlaw, 1999). Ett exempel på en välanvänd mjukvara är Lotus Notes från IBM (Greenlaw, 1999). Inriktningen på utvecklingen av groupware har sina rötter i Steiners tankar om processförluster i grupparbete (McGrath & Hollingshead, 1994). Den drivande tanken är att man kan utveckla teknologiska hjälpmedel som kan minimera processförlusterna och göra grupparbetet mer effektivt (McGrath & Hollingshead, 1994). Implicit anammar alltså groupware det funktionella perspektivet på grupparbete.

För att stödja kommunikation innefattar groupware bland annat möjligheten att skicka privata meddelanden till andra personer (Herrmann, Wulf & Hartmann, 1996). Ett exempel kan vara e-post. Groupware har också ofta stöd för att skapa och redigera dokument som oftast kan redigeras av flera användare samtidigt (Greenlaw, 1999). Detta sker inom ramen för s.k. delade arbetsytor, gemensamma digitala arbets- och lagringsutrymmen där enskilda

medlemmars arbetsinsatser synliggörs och delas med andra gruppmedlemmar eller externa intressenter (Sikkel, Gommer & Veen, 2002).

Allt detta i kombination bidrar till att gruppmedlemmarna kan bidra till arbetet nästan varifrån som helst och när som helst (Collings, Richards-Smith & Walker, 1995; Greenlaw, 1999). Detta kan underlätta koordination av individuella bidrag. Ytterligare en fördel är att samtliga i gruppen kan känna att de deltar lika mycket i arbetet; blyghet spelar inte så stor roll vid datorförmedlad kommunikation som den annars gör (Collings, Richards-Smith & Walker, 1995). Kirschman och Greenstein (2002) fann i sin studie att groupware effektivt kunde stödja studenterna i studien att utföra sina uppgifter. Man utnyttjade framförallt funktionerna för röstkommunikation och delning av filer för att effektivt utföra uppgifterna (Kirschman & Greenstein 2002).

Just användningen av groupware i en utbildningskontext är något som är en av grundpelarna i den pedagogiska skolbildningen Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). Att använda groupware i utbildning kan minska tiden det tar att finna information, engagera studenter mer i diskussioner, stimulera nya sätt att tänka och låta studenterna få tillgång till andra studenters syn på olika områden (Silverman, 1995). Några exempel på funktioner som tas upp av Janssen et al. (2008) är chatt, debattverktyg, informationskällor med information relevant för uppgiften, ordbehandlingsverktyg med stöd för flera författare samtidigt, skapandet av diagram samt planeringsverktyg.

CSCL-miljöer kan innefatta visualiserings- och diskussionsverktyg. Detta är tänkt att främja delad förståelse, samarbete och problemlösning för studenterna (Lu, Lajoie & Wiseman, 2010). Studenterna i undersökningen av Kourdioukova et al. (2010) menade att de lärde av varandra och löste sina uppgifter snabbare när de jobbade med CSCL. CSCL medför också vissa nackdelar, Stahl och Hesse (2006) poängterar att kommunikation via datorer (oftast) inte har stöd för användandet av kroppsspråk och ansiktsuttryck, vilket gör att man måste anpassa sättet att kommunicera på efter vad datorn kan förmedla. Som vi sett i det tidigare avsnittet om beslutsfattande kan detta leda till problem om man arbetar med komplexa uppgifter.

Webb 2.0 är ett samlingsbegrepp för en mängd olika verktyg med fokus på samarbete över Internet (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007). Webb 2.0 är i första hand ett marknadsförande buzz-word, men i nuläget används det som en övergripande term för interaktiva hemsidor där användare förväntas bidra med innehåll och där användare kan kommunicera med varandra och i vissa fall även med hemsidans administratör(er) (Cormode & Krishnamurthy, 2008). En Webb 2.0-sida låter användare bidra till sidans innehåll på olika sätt (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Cormode och Krishnamurthy (2008) beskriver några av de funktioner som Webb 2.0 innefattar:

- Profiler
- Vänner
- Videor, bloggar, kommentarer & ranking
- Andra funktioner som kommunikation

Kai-Wai Chu och Kennedy (2011) nämner bl.a. Twitter, Facebook, Wiki, Google Docs och bloggar som exempel på Webb 2.0. För denna studie är det speciellt kommunikation som är intressant, då detta är viktigt för samarbete via nätet (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007). Kommunikation kan ske via chatt, privata meddelanden, röstmeddelanden, röstchatt (Cormode & Krishnamurthy, 2008) eller videomeddelanden (Chatti, Klamma, Jarke & Naeve, 2007). Snowden (2002) fann att kommunikation med fördel ska framföras med tal istället för text då man kan få fram mer tyst kunskap genom att tala jämfört med om man skriver det. Cormode & Krishnamurthy (2008) föreslår att man kan räkna in applikationer så som Skype (IP-telefoniapplikation med stöd för att skapa profiler och ha vänner) till begreppet Webb 2.0 då de har många likheter i funktionalitet. Skype har även stöd för videosamtal vilket låter användaren förmedla rikare information.

### 2.2.2 Tidigare forskning

Tidigare studier inom området datorstött grupplärande (computer supported collaborative learning, förkortat CSCL), kan grovt delas in i tre kategorier; experimentella, deskriptiva och iterativa (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006). De experimentella studierna – exempelvis Alavi (1994), Lu, Lajoie och Wiseman (2010) och Dehler, Bodemer, Buder och Hesse (2011) – har oftast inneburit att man infört olika mjukvaruverktyg i studenternas gruppprocesser och sedan utvärderat resultaten i efterhand, kanske i förhållande till en kontrollgrupp som använt en annan typ av verktyg. De deskriptiva studierna – exempelvis Kai-Wa Chu och Kennedy (2011) eller Smith och Caruso (2010) – har istället haft som mål att detaljerat beskriva hur studenter faktiskt arbetar och använder verktyg och utifrån detta eventuellt dra slutsatser om de behov som finns. De iterativa studierna, slutligen, har inneburit att forskarna har infört teknologi som modifierats efterhand i iterationer med återkoppling från studenterna, för att man på så sätt ska komma fram till optimala verktyg.

Ett problem som är kännetecknande för en stor del av den forskning inom CSCL vi har tagit del av är att det förutsätts att skolor aktivt gör överväganden och lägger upp strategier för mjukvarustöd till studenter (se exempelvis Silverman, (1995) eller Stahl, Kochmann och Suthers (2006)). Detta behöver inte vara fallet. Informationsteknologi är idag vida spridd och studenter använder spontant många olika informationsteknologiska verktyg (Smith & Caruso, 2010). Ett mjukvarustöd kan lika väl vara något som studenterna själva konstruerar utifrån upplevda behov (Smith & Caruso, 2010). Detta faktum illustreras av Kai-Wa Chu och Kennedy (2011), som utforskar hur studenter spontant använder Google Docs och Wiki för att skapa grupp-gemensamma kunskapssamlingar eller Lampe et al. (2011) som beskriver hur studenter använder Facebook för att kommunicera kring och organisera grupparbeten.

En återkommande studie av studenters IT-användning är *The ECAR study of students and information technology* (Smith & Caruso, 2010). I denna studie tas ett helhetsgrepp om amerikanska studenters användning av alla tänkbara typer av IT-verktyg, från smartphones till webbapplikationer. Studien är inte inriktad mot enbart grupparbete, men vissa resultat är av relevans för denna studie. Exempelvis fann Smith och Caruso att 53 % av studenterna använde molnbaserade Webb 2.0-verktyg som Google Docs vid grupparbete, att 48 %

använde Facebook och 31 % använde Wiki (dock var användning av Wikipedia inkluderat i dessa 31 %, vilket möjligtvis kan vara missvisande eftersom Wikipedia också är ett uppslagsverk). Zakaria, Watson och Edwards (2010) upptäckte relaterat till detta att studenterna i huvudsak använder Wiki för att passivt ta del av kunskap snarare än att själva bidra till skapandet av ny kunskap eller för att samarbeta. Kanske något överraskande uppgav också hela 40 % i Smith och Carusos (2010) undersökning att de använde mikrobloggen Twitter som samarbetsverktyg. Specifika planeringsverktyg som kalendrar eller elektroniska ”att-göra”-listor användes i betydligt mindre omfattning (17 respektive 4 %). Smith och Caruso (2010) har dock ingenting att säga om hur studenterna resonerar om varför eller varför inte de använder dessa olika verktyg, eller vilka behov och processer som ligger bakom användningen.

Stahl (2005) menar att mjukvarustöd vid grupparbete främst borde riktas mot att underlätta för grupperna att skapa en delad förståelse, dvs. att dela kunskap med varandra och därmed stödja gruppens kollektiva kognition. Här har verktyg ägnade att underlätta kommunikation och kunskapsdelning en viktig roll, exempelvis onlineverktyg för kommunikation som forum (Stahl, 2005). Dessa behov kan möjligtvis indikera ett svar på varför användningen av olika datorstöd ser ut som den gör när man betraktar resultaten hos Smith och Caruso (2010).

### *2.2.3 Mjukvarustöd för koordination*

Att stödja koordination i grupper som utför uppgifter innebär att stödja både den explicita och implicita koordinationen före och under grupprocessen. Att det finns mjukvara som kan stödja explicit koordination i form av elektroniska kalendrar och scheman står klart (Lococo & Yen, 1998). Mjukvara kan göra det möjligt för grupper att skapa gemensamma och individuella kalendrar som är synliga för valfria gruppmedlemmar beroende på vilka inställningar man väljer (Palen & Grudin, 2003). Kalenderapplikationer kan användas för att planera och schemalägga möten och aktiviteter eller – om individuella kalendrar delas – för att tydliggöra för andra gruppmedlemmar var medlemmen i fråga befinner sig och vad han eller hon gör (Palen & Grudin, 2003). Kalendrar är bara en del av en hel genre av projektplaneringsmjukvara (Harley, 2011). Projektplaneringsmjukvara kan ha formen av hela paket som innehåller schemaläggning, planering, spårning av uppgifter och ansvarsfördelning (Harley, 2011).

För koordinationen under processens gång i form av strategimöten och diskussioner är det teknologins kommunikationsstödande funktioner som är intressanta (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Kommunikation ansikte mot ansikte är att föredra för den rika information som behöver förmedlas. Konferensverktyg som Skype erbjuder gratis möjligheter att kommunicera synkront med ljud och bild över Internet (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Det har även visat sig att användning av Facebook för kommunikation kan vara produktivt (Lampe et al., 2011). Mindre rika alternativ är email, chatt eller webbforum.

För implicit koordination är gruppmedlemmarnas uppfattning om uppgiften och de andra gruppmedlemmarna avgörande (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998). Här spelar inte



mjukvara en lika självklar roll, men det kan tänkas att användning av sociala media kan spela en roll för att skapa och upprätthålla grupper eftersom det kan leda till fler nya sociala kontakter (Lampe et al., 2011). För att skapa en gemensam förståelse för uppgiften är det viktigt med åtkomst till information för gruppen (Hollingshead & McGrath, 1995). Gemensamma informationssamlingar med fri åtkomst för gruppen kan användas i detta syfte (Hollingshead & McGrath, 1995). På senare år har webbaserade alternativ som Wiki utvecklats. Wiki kombinerar enkel ordbehandling med sökfunktioner (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011), vilket gör att gruppmedlemmar kollektivt kan skapa och underhålla dokument i en informationsdatabas. Google Docs är en annan webbapplikation som möjliggör skapande, delande och gemensam redigering av olika slags dokument (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011).

För utformning av ansvarsfördelning finns projektplaneringsapplikationer, men dokument som gruppkontrakt, projektplaner och ansvarskort kan också skapas, redigeras och sparas i exempelvis Wiki eller Google Docs, eller spridas via e-post. Uppgiftsrelaterade roller och de mer formella sammanhållande rollerna kan och bör dokumenteras innan projektet kommer igång (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998) och detta kan exempelvis göras i projektplaneringsprogram eller m.h.a. webbaserade gratisverktyg (Kai-Wai Chu & Kennedy 2011).

Ledarskap och ledarstil influerar hur gruppen kommunicerar och hur information fördelas i gruppen (Ollus et al., 2011). Demokratiskt eller laissez-faire-ledarskap förutsätter en hög grad av självständighet, kommunikation och icke-centraliserad koordination av resurser och uppgifter. Mer auktoritära ledarstilar innebär att ledaren måste kunna övervaka att medlemmarna presterar på ett sätt som uppfyller målen för projektet (Ollus et al., 2011). Både den auktoritära ledarens övervakning och den icke-centraliserade koordinationen kan underlättas av vissa aspekter av Webb 2.0 och sociala media, som tagging och sökfunktioner.

#### *2.2.4 Mjukvarustöd för idéskapande*

Stöd för idéskapande kan se ut på många sätt. Inom nominella grupper har man använt papper och penna (Van de Ven & Delbeco, 1971), något som lika gärna kan ersättas av laptops eller smartphones. Inom brainstorming används whiteboards eller motsvarande för att hålla reda på de idéer som skapats (Diehl & Stroebe, 1991). Elektronisk brainstorming (EBS) är brainstorming med hjälp av datorbaserade brainstormingverktyg. EBS har till syfte att underlätta brainstorming i grupp för att öka antalet idéer en grupp kan generera (Valacich, Dennis & Connolly, 1994). Grupper som arbetar enligt EBS har möjligheten att se varandras idéer medan de brainstormar eftersom de skriver idéerna till ett datorprogram som visar idéerna för samtliga deltagare (Valacich, Dennis & Connolly, 1994). EBS-grupper påverkas inte av blockering eftersom tillvägagångssättet inte kräver att man talar med varandra, i EBS kan man skriva sitt förslag oberoende av om någon annan också sitter och skriver sitt förslag samtidigt (Valacich, Dennis & Connolly, 1994).

Harkins och Jackson (1985) kom i sin studie fram till att social maskning ökar när varje individs prestation i en grupp inte är urskiljbar. Detta är ett klart problem vid EBS eftersom alla deltagare är anonyma. Briggs (2004) insåg detta och utförde ett experiment i syfte att försöka minska social maskning utan att göra deltagare identifierbara. Briggs (2004) kom fram till att genom att visa en graf över hur många idéer gruppen har producerat för användarna i realtid samt hur många idéer som medelvärdesgruppen lyckas producera så lyckades han höja produktiviteten på EBS-gruppen med ungefär 60 %. Denna ökningen beror på att grupperna vill försöka visa att de är bättre än medelgruppen (Briggs, 2004).

Groupware eller applikationer för ordbehandling via webben som exempelvis Wiki eller Google Docs skulle potentiellt kunna användas som ett "digital whiteboard" vid idéskapande eftersom de stödjer synkron användning av samma dokument av olika personer (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011). Dessa teknologier innebär dock inte anonymitet eftersom författarna är synliga.

### *2.2.5 Mjukvarustöd för beslutsfattande*

Vi har sett att enligt det funktionella perspektivet på grupper har kommunikation inom gruppen en avgörande betydelse för kvaliteten på beslutsfattandet. Ju mer komplex uppgiften är desto mer kommunikation kommer att behövas för att fatta beslut (Hirokawa, 1990). Å andra sidan kan för mycket kommunikation leda till informationsöverskott och handlingsförlamning, speciellt om uppgiften är rättfram (Hirokawa, 1990; McGrath & Hollingshead, 1994). Beslutsfattande om komplexa problem gynnas enligt Hirokawa (1990) av rik kommunikation. Stahl och Hesse (2006) poängterar att kommunikation via datorer ofta inte har stöd för användandet av kroppsspråk och ansiktsuttryck, vilket gör att man måste anpassa sättet att kommunicera efter vad datorn kan förmedla. Vidare märkte Kirschman och Greenstein (2002) i sin studie att videokonferens visserligen låter användaren använda kroppsspråk, men att det även är väldigt beroende av en god internetanslutning för att fungera ordentligt.

Det finns även dedikerade system skapade för att stödja gruppbeslutsfattande, s.k. Group Decision Support Systems eller GDSS (DeSanctis & Gallupe, 1987). Grundtanken med dessa system är i samklang med Hirokawas (1990) teorier på så sätt att deras huvudsakliga uppgift har varit att överbrygga kommunikationsbarriärer och strukturera de interaktioner som sker inom ramen för gruppbeslutsfattande (DeSanctis & Gallupe, 1987). Inom ramen för GDSS finns exempelvis anonymiserade röstningssystem som möjliggör att gruppmedlemmar kan uttrycka sina åsikter utan att bli personligt ställda till svars ifall deras åsikter inte faller samman med konsensus (DeSanctis & Gallupe, 1987).

### *2.2.6 Mjukvarustöd för informationsdelning*

Det mest uppenbara mjukvaruverktyget för informationsdelning inom grupper är troligtvis e-post och det är också – trots bristen på rik kommunikation – ett av de mest välanvända

(Kettinger & Grover, 1997). Inom ramen för Groupware kan Group Support Systems (GSS) användas för att dela information inom en grupp, dessa system är designade för att föra diskussion kring ett ämne eller problem i syfte att belysa områden som behöver förändras eller förbättras (Vathanophas & Liang, 2007). Tanken med GSS är att alla som arbetar med systemet skall tillföra all information de har om området för att sedan kunna diskutera den informationen och möjligen även fatta ett beslut (Vathanophas & Liang, 2007; Shirani, 2006). Risken är dock att deltagarna håller inne med den unika informationen de har, det vill säga, den information de har om ämnet som ingen annan i gruppen har (Vathanophas & Liang, 2007; Shirani, 2006). Som vi nämnt tidigare riskerar gruppen att istället diskutera endast den information som samtliga eller flera i gruppen känner till. Om de olika medlemmarna i gruppen vet vem som har mer information eller vem som är expert inom ett specifikt ämne så ökar även det chanserna för att den unika informationen kommer att diskuteras (Vathanophas & Liang, 2007).

En wiki kan vara ett intressant verktyg för informationsdelning eftersom den är tillgänglig via internet och möjliggör för användarna att enkelt redigera och lägga upp innehåll (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011). På detta vis kan man sprida sin kunskap och sina erfarenheter inom olika områden så att andra användare kan ta del av den (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011). Vidare kan man själv kolla upp information om olika ämnen och områden på wikin. Wiki har dessutom stöd för att memorera alla förändringar som gjorts. Wiki kan sägas vara en form av delad arbetsyta, men det finns även andra alternativ som Google Docs och DropBox. Dessa tjänster erbjuder gratis möjligheter att ladda upp och dela dokument i fördefinierade arbetsgrupper (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011; Albertos, Penichet & Gallud, 2011).

Facebook har också visats vara en plattform för informationsspridning och samarbete använd av studenter (Lampe et al., 2011; Smith & Caruso, 2010). Facebook är egentligen avsett att vara en helt social sida, men studenter har funnit att den funktionalitet Facebook erbjuder kan användas även för skolarbete, exempelvis skapande av speciella intressegrupper där man kan interagera med grupp- klass- eller skolkamrater (Lampe et al., 2011).

Skype eller liknande tjänster kan fungera som stöd för informationsdelning då det är ett chattprogram med stöd för ip-telefoni och videokonferens (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Tal och video förmedlar mer rik information än endast text vilket gör Skype till ett starkt alternativ för att hantera mer komplexa frågor.

### *2.2.7 Mjukvarustöd för konflikthantering*

Det finns stöd för att s.k. virtuella team, dvs. team som uteslutande arbetar tillsammans via informations- och kommunikationsteknologi är mer sårbara för icke-produktiva konflikter än vanliga arbetsgrupper (Seetharaman, Samarah & Mykytyn, 2004). Vissa mjukvaruresdkap i samarbetsplattformen kan dock skapa förutsättningar för minskade konflikter, exempelvis röstningsfunktioner och diskussionsfunktioner kopplade till särskilda frågor eller förslag (Seetharaman, Samarah & Mykytyn, 2004). Miranda och Bostrom (1993) kom i en studie på 25 grupper fram till att grupperna som använde ett program för gruppstöd hade färre både

personliga och sakliga konflikter under arbetets gång. Förklaringen ansåg de ligga i att mjukvaran är ett stöd för strukturer som minskar risken för konflikt genom att stödja anonymitet, samtidighet, dokumentering och visning, planering och informationshantering (Miranda & Bostrom, 1993). Dessa faktorer leder till att konflikterna styrs från personliga till sakrelaterade och lösningarna styrs från undvikande av uppgifter till integration och redistribution (Miranda & Bostrom, 1993) Mjukvarustödet kan naturligtvis inte påverka grupsammansättningen, som är en viktig faktor för att undvika personliga konflikter (Tajfel & Turner, 1986). Vad mjukvarustödet kan göra är att skapa förutsättningar för kommunikation och beslutsfattande genom exempelvis e-post, chatt och röstningsfunktioner (Seetharaman, Samarah & Mykytyn, 2004). Sociala media kan spela en roll inom grupsammansättning eftersom de kan bidra till att vidga gruppens och gruppmedlemmarnas sociala kontaktnät (Lampe et al., 2011).

### *2.2.8 Mjukvarustöd för produktion och presentation av lösningar*

Ett sätt att dela upp en skrivuppgift i en grupp är genom delade arbetsytor, som är en väletablerad egenskap hos Groupware (Greenlaw, 1999). Delade arbetsytor kan beteckna allt ifrån enkla delade mappar där dokument eller produkter placeras och kan ändras eller granskas av gruppmedlemmar (Greenlaw, 1999), till fullt fungerade webbaserade ordbehandlingsprogram med fil- och versionshantering som Google Docs (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011). Inom ramen för Webb 2.0 har flera lösningar för både synkront och asynkront samarbete uppstått, bland annat DropBox och Windows Live Mesh 2011 (Albertos, Penichet & Gallud, 2011). Båda är applikationer eller tjänster som möjliggör delande av filer sparade i en molntjänst inom vissa av användaren valda grupper av användare (Albertos, Penichet & Gallud, 2011). Dessa lösningar är primärt riktade mot själva lagringen och delandet och visar ingen information om vad som görs med filerna i realtid; man kan emellertid se historisk förändringsinformation (Albertos, Penichet & Gallud, 2011). Google Docs tillåter att användaren ser vad andra användare gör med olika dokument i realtid och stödjer såväl ordbehandling som skapande och visande av presentationsmaterial (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011).

Viktiga egenskaper hos delade arbetsytor är versionshantering, låsning och förändringsinformation (Sikkel, Gommer & Veen, 2002). Versionshantering innebär att användarna kan spåra förändringar i dokumentet och gå tillbaka till ett tidigare tillstånd genom att flera tidsmässigt separerade versioner automatiskt sparas av applikationen (Sikkel, Gommer & Veen, 2002). Detta kan vara användbart ifall man ångrar vissa redigeringar eller bidrag. Behovet av låsning beror på ifall applikationen tillåter att fler än en användare redigerar dokumentet samtidigt. Ifall detta inte är tillåtet måste dokumentet låsas för andra användare under tiden som redigeringen pågår (Sikkel, Gommer & Veen, 2002). Förändringsinformation innebär att applikationen på något sätt signalerar att dokument har blivit förändrade så att medlemmarna i arbetsgruppen är medvetna om vilket arbete som har utförts (eventuellt även av vem) (Sikkel, Gommer & Veen, 2002). Noël och Robert (2004) listar ett antal egenskaper hos mjukvaruverktyg som personer som sysslar med samarbetskrivande tycker är viktiga. De oftast nämnda var versionskontroll, enkel

kommunikation, kommentarer som är separerade från texten, och tydlig förändringsinformation. Brodahl, Hadjerrouit och Hansen (2011) undersökte kvantitativt lärarstudenters uppfattningar om webbverktyg för gemensamt skrivande och fann att en majoritet av studenterna inte tyckte att verktygen fungerade tillfredställande.

## 2.3 Sammanfattning av teori och undersökningsmodell

Vi har med utgångspunkt i teori om situerat lärande kommit fram till att vi kan applicera det funktionella perspektivet på grupper på uppgiftsorienterade studentgrupper. Det funktionella perspektivet innebär en syn på grupparbete som en process från förutsättningar till gruppinteraktioner som sedan leder till någon form av resultat. Detta illustreras av figur 2.3 som visar interaktionen mellan förutsättningar, grupprocess, mjukvarustöd och resultat. Figuren bygger på en kombination av Hackman och Morris' (1975) processinriktade syn på grupparbete och McGrath's (1984) cirkumplex-modell, vilken ger en typologi för de uppgifter som förekommer inom grupprocessen. Vi har i litteraturgenomgången använt cirkumplex-modellen som ett ramverk för att titta på uppgifter inom grupprocessen och mjukvarustöd för dessa uppgifter. Grupprocessen påverkar valet av mjukvarustöd och mjukvarustödet påverkar i sin tur hur uppgifterna inom grupprocessen utförs.

Vilka förutsättningar grupper får i form av uppdrag och ramar samt hur gruppinteraktionerna utformas påverkar gruppens produktivitet och kvaliteten på de resultat som gruppen producerar (pilar i figur 2.3). Uppgiftens utformning och komplexitet är en viktig förutsättning för processen och påverkar hur gruppen kan och bör interagera under processens gång. Exempelvis kräver komplexa, ostrukturerade uppgifter betydligt mer kommunikation än enkla, strukturerade uppgifter för att kunna utföras effektivt och additiva uppgifter kräver att man tar hänsyn till fenomenet social maskning.

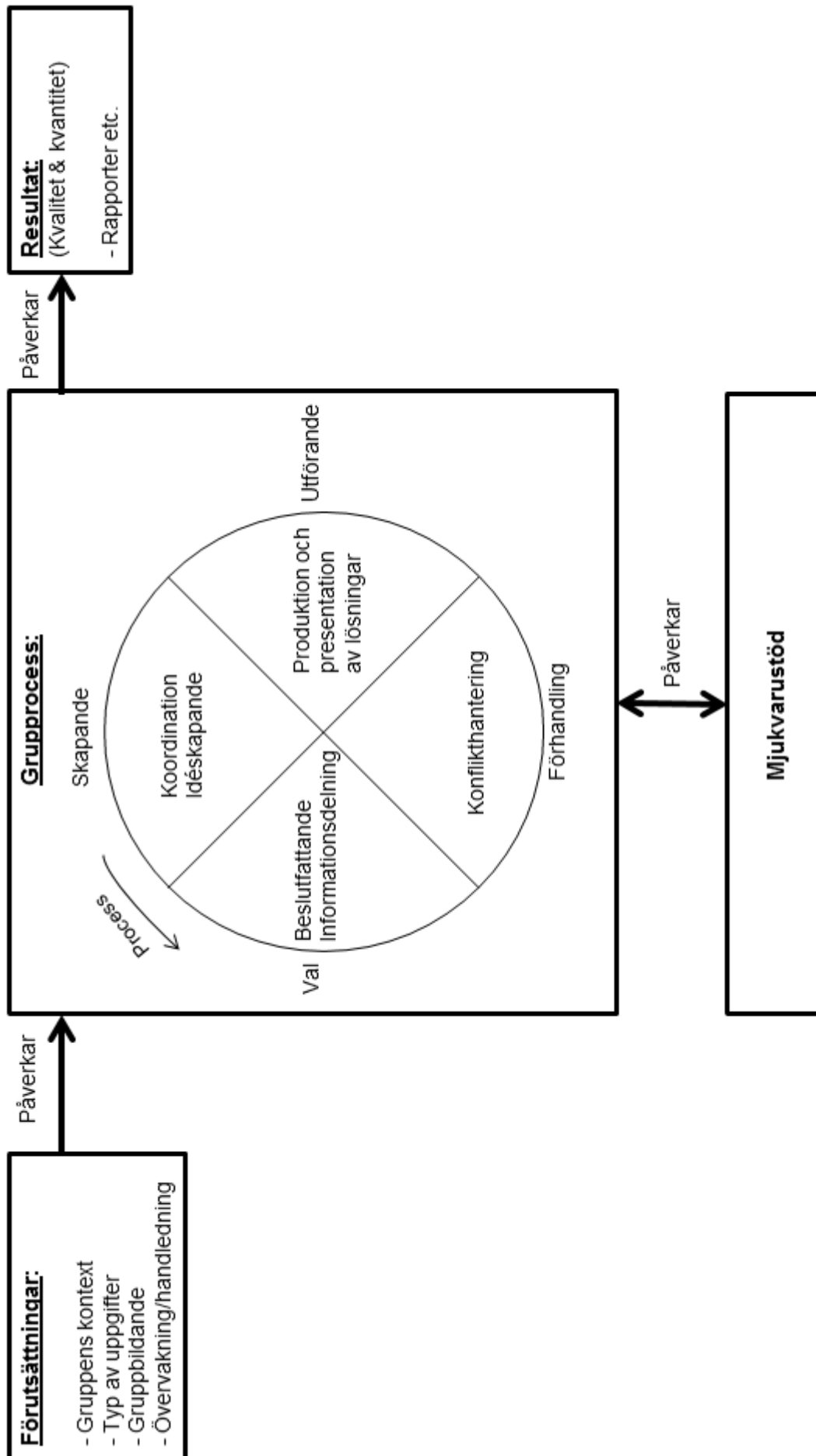
Interaktionerna inom processen har vi delat in utifrån McGraths (1984) cirkumplex-modell som visar ett antal kategorier av uppgifter som arbetsgrupper utför. Vi har utforskat teori om dessa uppgifter för att ta reda på hur interaktionerna som de består av kan påverka gruppens prestationer samt hur dessa interaktioner kan eller inte kan stödjas av mjukvarustöd. Det funktionella perspektivet på grupper kommer att reflekteras i de teman vi tar upp i vår empiriska undersökning. Vi kommer där att utforska förutsättningarna och grupprocessen och användningen av mjukvaruverktyg hos de undersökta grupperna för att klarlägga vilka behov de har av mjukvarustöd.

Utifrån vår teoretiska genomgång har vi identifierat ett antal teman som utgör ramverket för vår empiriska undersökning. Vår forskningsfråga rör behov av mjukvarustöd och för att finna sådana behov krävs det en kartläggning av de undersökta gruppernas förutsättningar och deras arbetsprocess. Under dessa två huvudteman har vi valt att gå in på underteman som rör specifika förutsättningar och uppgifter inom grupprocessen utifrån vår tillämpning av McGrath's cirkumplex-modell (se tabell 2.1).

Tabell 2.1. Teman med beskrivningar

Huvudtema	Undertema	Beskrivning
<b>Förutsättningar</b>	Kontext	Gruppens erfarenhet och kunskap av samarbete och den individuella kompetensen hos gruppmedlemmarna.
	Typ av uppdrag	Typen av uppdrag som gruppen har erfarenhet av, uppdragets omfattning, dess kriterier och hur utvärdering sker.
	Gruppsammansättning	Vilka överväganden som legat till grund för gruppens bildande och sammansättning.
	Övervakning och handledning	Övervakningen av presentationer och resultat från skolans sida t.ex. krav, kriterier, lärarens roll, kommunikation med lärare och handledare
<b>Grupprocessen</b>	Koordination	Aktiviteter som syftar till att synkronisera och distribuera gruppens resurser för att skapa förutsättningar för måluppfyllelse, t.ex. planering, roll- och ansvarsfördelning
	Idéskapande	Processen för att komma fram till en optimal lösning.
	Beslutsfattande	Beslutsprocess. Kommunikation och interaktion inom gruppen och mot omvärlden som påverkar beslutfattandet.
	Informationsdelning	Sätt för att dela uppgiftsrelaterad information inom gruppen
	Konflikthantering	Faktorer av konflikter inom gruppen på tre nivåer; personlig nivå, uppgiftsnivån och processnivån, påverkan på grupparbetet och hantering av konflikterna.
	Produktion och presentation av lösningar	Produktion av konkret slutprodukt som en dokumenterad lösning på ett problem eller artefakter i form av dokumentation, rapporter eller presentationer.

Under huvudtemat förutsättningar tar vi upp kontext, alltså exempelvis vilken erfarenhet gruppen och individerna inom den har av grupparbete. Vi tar även upp typen av uppdrag som gruppen har erfarenhet av, gruppens sammansättning och hur övervakningen av prestationer och resultat har skötts från skolans sida. Som vi har sett innebär det funktionella perspektivet att förutsättningarna påverkar grupprocessen och interaktionerna inom grupprocessen påverkar i sin tur resultatet av gruppens arbete. Nästa steg är då att utforska själva grupprocessen för att ta reda på hur grupperna utför de uppgifter som deras grupparbete innebär. Detta har vi gjort genom att basera våra teman i intervjuguiden på vår tillämpning av McGrath's cirkumplex-modell (se figur 2.3). Frågorna om grupprocessen är alltså indelade i sex teman; koordination, idéskapande, beslutsfattande, informationsdelning, konflikt-hantering samt produktion och presentation av lösningar. För varje tema i denna del har vi också förhört oss om gruppernas erfarenheter av användning av mjukvarustöd eller andra verktyg inom områdena i fråga.



Figur 2.3 Undersökningsmodell (modifierad efter McGrath, 1984; Hackman & Morris, 1975)

## 3 Undersökningsmetod

I detta kapitel beskriver vi undersökningens tillvägagångssätt och metodval samt motivering för detta. Vi diskuterar även hur olika moment behandlas för att samla in, bearbeta och analysera empiriska data och säkra undersökningens kvalitet.

Vi har genom vår litteraturstudie försökt skapa en klarare bild av hur grupparbete i lärandemiljö ser ut. Sedan har vi diskuterat olika slags relevanta mjukvarustöd som kan användas för att stödja samarbete inom grupperna. Dessutom har vi genererat olika teman till vår undersökningsmodell utifrån de väsentliga teorierna. Allt detta formar förutsättningar och ramverk för effektiv insamling och systematisk analys av relevanta empiriska data.

Undersökningen har för avsikt att bidra till att synliggöra vilka behov högskolestudenter har av mjukvarustöd för samarbete i små grupper. Gruppernas förutsättningar och arbetsprocesser samt deras tillämpning av samarbetsverktyg måste klargöras. Vi valde en kvalitativ ansats för att få fram så många detaljer och nyanser inom problemområdet som möjligt och kunna klart beskriva verkligheten (Jacobsen, 2002). Anledningen till valet var att metoden är öppen för hur uppgiftslämnare svarar på frågor under en intervju (Jacobsen, 2002).

För att kunna gå på djupet inom problemområdet med våra befintliga resurser krävde denna undersökning en intensiv uppläggning. Den intensiva uppläggnings innebär att ett fåtal lämpliga undersökningsenheter utforskas (Jacobsen, 2002). Detta ger oss även möjlighet att ta fram så många förhållanden mellan enheterna och deras kontexter som möjligt. Den kvalitativa ansatsen kombinerad med den intensiva utformningen ansåg vi därför ge möjlighet till insamling av tillräcklig väsentlig data för att förtydliga situationen och svara på frågeställningen.

### 3.1 Tillvägagångssätt

Undersökningen inleddes med att vi först fördjupade oss i den nuvarande situationen inom mjukvarustöd vid små grupparbeten för studenter på högskolenivå. Vi insåg att mjukvarustöd är ett stort område som finns i olika kategorier, vilka kan anpassas till olika faktorer relaterade till grupparbeten i varierade kontexter. Vi såg att studenter exempelvis på Informatik på Ekonomihögskolan i Lund ofta letar efter arbetsverktyg på Internet och sedan anpassar dessa verktyg för att stötta samarbete inom grupperna. Även om skolor ibland tillhandahåller olika typer av mjukvara till studenterna konstruerar studenter uppenbarligen gärna själva sitt mjukvarustöd utifrån sina upplevda behov. Vi bestämde oss därför för att



studera mjukvarustöd vid samarbete i små grupper av studenter på högskolenivå; därefter började vi utveckla frågeställningen och klarlägga undersökningens syfte och dess avgränsningar.

Efter vår litteraturgenomgång kring frågeställningen ansåg vi att det fanns ett behov av en djupare förståelse för hur studenternas gruppprocess och kontextbundna förutsättningar interagerar med deras behov av mjukvarustöd. Vi behövde därför söka efter olika relevanta teorier om grupparbete, sätta samman dem och sedan koppla dem till mjukvarustöd för grupparbete. De teman som sedan togs upp fungerade som en vägledning för vilken slags data vi behövde samla in för att få tillräcklig information. Dessutom fungerade dessa teman som ett ramverk för hur data skulle bearbetas och analyserades på ett systematiskt sätt.

## 3.2 Datainsamling

För att kunna få fram den information som behövdes tyckte vi att datainsamling genom intervjuer av ett fåtal grupper av högskolestudenter med tillräcklig erfarenhet inom grupparbete var lämpligast. Vi intervjuade grupperna var för sig, ansikte mot ansikte i för de intervjuade naturlig miljö. Frågorna var öppna. Detta tillvägagångssätt är effektivt för att få fram nyanser och olika slags information ur undersökningsområdet (Jacobsen, 2002). Av denna anledning ansåg vi att den semi-strukturerade intervjun passade bäst för att samla in data.

### 3.2.1 Semi-strukturerad intervju

Det som undersöktes i denna studie var små studentgrupper på högskolenivå. Vi valde att intervju alla gruppmedlemmar i en grupp samtidigt eftersom vi då kunde stimulera dem att diskutera med varandra med öppna frågor. Vi ville även komma fram till gruppens förutsättningar och process utifrån deras tidigare arbete tillsammans. Vi ville ha detaljer om hur just den aktuella gruppen fungerade när de löste ett problem tillsammans från början till slut, ur gruppens perspektiv. På det här sättet fick vi möjligt att få en fullständig bild av hur gruppen utvecklats utifrån diskussionen. Vi ansåg inte att intervjuer med representanter passade för vår empiriska studie, eftersom vi då antagligen skulle få vad representanten tyckte mer än gemensamma gruppsynpunkter och därmed missa vissa viktiga gemensamma åsikter. Därtill kunde en student ha arbetat med flera olika grupper och olika slags arbetsuppgifter under sin utbildning och det fanns en möjlighet att representanten då kunde blanda erfarenheter från olika grupper. Detta kunde eventuellt medföra att vi inte fick en korrekt och fullständig bild av grupparbetet. Intervjuer med representanter ansåg vi kunde ge oss kritiska problem med giltigheten. En individs åsikter innebär ingen garanti för att gruppen anser detsamma (Jacobsen, 2002).

Med allt detta i åtanke ansåg vi att den bästa metoden att använda var gruppintervjun. I gruppintervjuer ställer undersökarna inte bara frågor till gruppen utan leder även debatten

mellan gruppmedlemmarna så att intervjun går smidigt och att man håller sig till ämnet (Jacobsen, 2002). Samtidigt svarar medlemmarna inte endast på frågorna från intervjuledaren utan de kan ställa och svara på frågor inom gruppen (Jacobsen, 2002). Gruppintervjun har en viktig fördel, förmågan att angripa vad gruppen som helhet anser mer än vad en individ tycker (Jacobsen, 2002).

Att intervju många personer på en och samma gång kan ge många problem. Exempelvis kan det vara tid- och kostnadskrävande och svårt att ordna och leda intervjun (Jacobsen, 2002). Det kan fortfarande finnas någon som dominerar under diskussionen och/eller någon som är inaktiv (Jacobsen, 2002). Dessutom kan undersökaren få en stor mängd information som är ganska komplex och irrelevant för diskussionen (Jacobsen, 2002). Allt detta löste vi genom den intervjuplanering, strukturering och samordning som beskrivs nedan.

Vi valde att utföra gruppintervjuerna med öppna frågor för att låta gruppmedlemmarna själva fritt beskriva sina upplevelser. Öppna frågor har fördelar då det gäller att få fram ny information men samtidigt leder de till att forskaren får information som inte behövs för studien (Jacobsen, 2002). För att kunna samla olika slags relevanta data för en empirisk studie och underlätta analysen skapades de öppna frågorna utifrån de olika teman som redovisats i tidigare kapitel (se 2.3). De förberedda frågorna i olika teman fungerade som intervjuguide. Intervjuguiden hjälpte intervjuledaren att gå igenom alla teman som skulle besvaras under intervjuerna för att få fram tillräckligt mycket information från gruppen (Jacobsen, 2002). Frågorna ska vara korta, tydliga och fullständiga samt lätta att förstå så att de intervjuade snabbt kan svara och därmed undvika tidförlust vid tolkning eller förklaring av frågan (Jacobsen, 2002). För att undvika långa frågor och fråga efter flera saker i en frågor använde vi i stället följdfrågor. På det här sättet kunde vi öka möjligheten att få fram data i tillräckligt stor omfattning och att intervjun inte blev för långsam. De intervjuade kunde koncentrera sig på att svara på frågor. När vi genomförde intervjuerna var de strukturerade enligt ordningsföljden i intervjuguiden, men frågorna i varje tema behövde inte ställas exakt i ordning. Det var viktigare att hålla en naturlig dialog så att gruppmedlemmarna kunde känna sig bekväma med att svara på frågorna. Alla frågorna måste emellertid besvaras i tillräcklig detalj (Jacobsen, 2002).

Eftersom metoden var gruppintervju ansåg vi att det var enklare att ordna intervjuer ansikte mot ansikte än telefonintervjuer. Detta eftersom vi då kunde få överblick över intervjusituationen och möjligtvis observera hur gruppmedlemmarna uppträdde. Att genomföra intervjun ansikte mot ansikte med en grupp kan göra det svårare att skapa förtroende hos gruppmedlemmarna än vid individuell intervju (Jacobsen, 2002). Detta behandlade vi genom att starta intervjun med att kort presentera undersökningen och ställa allmänna frågor innan vi började med den första frågan.

Efter att vi hade planerat och strukturerat intervjuerna skickade vi en kort beskrivning av syfte och teman till alla grupper före intervjuerna. Då kunde de börja fundera i förväg och svara snabbt under intervjuerna. Vi ville se till att de inte fick för detaljerad information eftersom det skulle kunna medföra att de försökte att hitta svar som tillfredsställde oss, vilket i sin tur kan påverka giltigheten (Jacobsen, 2002).

Intervjuerna hölls på för grupperna bekanta platser. Intervjuplatser ska ha en lugn omgivning som inte stör de intervjuade eller inspelningen. Vi säkerställde att alla i gruppen kunde komma på intervjun i tid genom att skicka viktig information till alla så de snabbt kunde hitta. Tiderna för intervjuerna var väl planerade så att de aktuella gruppmedlemmarna kände sig lugna och oförhindrade att vara med under hela intervjun. Intervjuerna spelades in med samtycke från alla i grupperna så att vi kunde fånga upp alla detaljer och senare transkribera för en noggrann dataanalys.

Vi bestämde även att en i uppsatslaget skulle leda intervjun och kontrollera att alla frågor besvarades. Personen fungerade som intervjuledare som stimulerade gruppmedlemmarna att säga vad de tyckte och diskutera fram en gemensam tanke hos gruppen. Intervjuledaren försökte även motivera alla i gruppen att berätta vad de hade för grupperfarenheter för att se till att den data vi samlat in inte bara var från någon som var dominant i gruppen (Jacobsen, 2002). De andra personerna i uppsatslaget lade till vad som behövdes för att hjälpa intervjuledaren att hålla intervjun så att den inte avvek från ämnet. Den sista i uppsatslaget tog hand om inspelningen och antecknade viktiga punkter för att förhindra dataförlust vid en oväntad händelse med inspelningen. Med denna planering och de bestämda rollerna kunde vi effektivisera intervjun och hålla den till mellan en och två timmar.

### *3.2.2 Intervjuguide*

Intervjuguiden som skapades för intervjuerna delades in i två huvuddelar: inledning och intervjufrågor (se bilaga 1). Inledningen var viktig för att påminna intervjuledare om att snabbt ge en överblick över undersökningen till den intervjuade. Intervjuledaren berättade för gruppen att vi var studenter på C-nivå från Informatik och att vi gjorde denna intervjun som ett led i en undersökning inför kandidatuppsatsen. Dessutom berättade ledaren om undersökningens ämne och syfte samt frågade om samtycke för inspelning av intervju från alla i gruppen. Ledaren berättade även för gruppen att intervjun senare skulle transkriberas och användas endast i denna studie.

Den andra delen av intervjuguiden innehåller intervjufrågor i olika teman, vilka visar de områden som behöver belysas i denna undersökning. Det finns två huvudteman; gruppens förutsättningar och process. Varje huvudtema har ett antal underteman, vilka redan har diskuterats i delkapitel 2.3. Dessa underteman består i sin tur av flera öppna frågor som behöver belysas och diskuteras med varje deltagande studentgrupp (se tabell 3.1).

Tabell 3.1. Teman med koppling till intervjuguide

Huvudtema	Undertema	Koppling till intervjuguide
<b>Förutsättningar</b>	Kontext	Fråga: 1, 2
	Typ av uppdrag	Fråga: 3 - 6
	Gruppsammansättning	Fråga: 7, 8
	Övervakning och handledning	Fråga: 9 - 11
<b>Grupprocessen</b>	Koordination	Fråga: 12 - 20
	Idéskapande	Fråga: 21- 24
	Beslutsfattande	Fråga: 25 – 33
	Informationsdelning	Fråga: 34 – 37
	Konflikthantering	Fråga: 38 – 43
	Produktion och presentation av lösningar	Fråga: 44 – 51

Under huvudtemat “förutsättningar” finns frågor för att klarlägga hur gruppens kontext ser ut, vilken typ av uppdrag gruppen arbetat med, hur gruppen bildats och vilket stöd och vilka villkor som gruppen fått från handledare. Det andra huvudtemat handlar om “grupprocessen”, vilken diskuterades för att få fram detaljer om hur koordinationen i gruppen fungerade, hur idéer skapades, på vilket sätt gruppen fattade beslut, hur gruppmedlemmarna delade information med varandra, vad de gjorde när konflikter uppstod och hur de producerade och presenterade lösningar. Det finns totalt 51 frågor inom tio underteman. Varje undertema består av frågor om vilka verktyg som används för att stödja arbeten och för- och nackdelar hos dessa verktyg. För vissa frågor finns det också några underfrågor som är av typen ”hur” och ”varför” för ytterligare förtydligande.

Under varje gruppintervju försökte vi börja varje tema med en fråga för att öppna diskussionen och låta gruppmedlemmar diskutera fritt. Vi behövde också se till att frågorna belystes ordentligt och hålla intervjun så fokuserad som möjligt. Under intervjuerna kunde det komma upp ytterligare frågor från olika teman som inte var förberedda i förväg. Dessa använde vi för att få fram ytterligare intressant information som var viktig för studien. I vissa fall när gruppmedlemmar svarade för kort och inte tydligt nog bad vi dem att förklara djupare. Denna intervjuguide användes på samma sätt med alla grupperna som deltog i undersökningen. När alla frågor besvarats avslutade ledaren genom att tacka alla för intervjun.

### 3.2.3 Urval & Informanter

Urval av informanter har stor betydelse för tillförlitlighet och trovärdighet (Jacobsen, 2002). Dessa aspekter kan undersökaren behandla genom att välja informanter som kan tillhandahålla den slags information som behövs utifrån studiens ämne (Jacobsen, 2002). Uppgiftslämnare måste ha kompetens, kunskap och erfarenhet om ämnet som räcker för att kunna ge riktig och tillräcklig information och det är en fördel om de gärna vill dela av sig av vad de kan (Jacobsen, 2002).

De små grupperna av högskolestudenter som vi ville undersöka läste alla på Lunds Universitet, eftersom de då var lättillgängliga och det därmed underlättade samordningen av intervjuer med våra befintliga resurser. Grupperna som intervjuades hade mellan 2-4 medlemmar. För att gruppen ska kunna diskutera förutsättningar och process måste medlemmarna i varje grupp ha tillräcklig erfarenhet inom grupparbete på högskolenivå. Vi ansåg att studenter som hade arbetat i små grupper av och till under mer än ett år borde kunna ge tillräckligt bra information om vad vi ville belysa. Vi valde därför att intervjua grupper av högskolestudenter som var på minst B-nivå. Grupperna som vi var intresserade av skulle vara uppgiftsorienterade, alltså arbeta med uppdrag som exempelvis att lösa problem eller ta fram lösningsförslag och skriva rapporter och/eller göra presentationer. För att i förväg säkerställa att grupperna som vi skulle göra en fullständig intervju med var lämpliga granskade vi först dem vid gruppökningen med några frågor om deras bakgrund. Efter detta bokade vi en tid med dem för en gruppintervju.

Medlemmarna i varje grupp som valdes hade i hög grad gemensamma erfarenheter och bakgrunder. Det vill säga, de gick på samma utbildning och årskurs samt hade arbetat tillsammans tidigare. Detta kallas av Jacobsen (2002) för homogena grupper. Grupperna var inte från samma utbildning, vilket Jacobsen (2002) anser möjliggör en observation av likhet och olikhet i olika kontexter. Det måste dock nämnas att alla grupperna gick utbildningar med starka inslag av programmering och IT.

## 3.3 Analysmetod

Efter varje gruppintervju renskrev vi noggrant inspelningen för att registrera intervjun i tabellform. Detta kallas ett intervjuprotokoll. Vi tog med allt som sades under intervjun. Varje intervjuprotokoll innehåller tid och plats för intervjun och frågorna och svaren (talade). Vi presenterade grupperna i intervjuprotokoll som grupp 1, grupp 2 och grupp 3 och medlemmarna i varje grupp med förkortning, t.ex. P1, vilket betyder Person 1 i gruppen. Uppsatslagets namn förkortades JA (John Andersson), C (Chomphunut Haglund) och JH (Joakim Hagerwald). XXX användes i intervjuprotokoll när någon nämnde vissa namn och/eller saker som kunde identifiera vilka de var, detta för att säkerställa konfidentialitet avseende informanterna. En noggrann renskrivning var tidskrävande men det fanns viktiga fördelar med att vi effektivt kunde arbeta med dem på olika sätt, exempelvis skriva

kommentarer (Jacobsen, 2002). Vi fick se all data i sitt ursprungliga sammanhang, något som kan leda till att man undviker misstolkningar under analysen (Jacobsen, 2002). Dessutom fick vi möjlighet att använda texter som citat, vilket förstärkte diskussionen (Jacobsen, 2002).

Efter varje renskrivning läste vi noggrant intervjun för att kontrollera vad som behövde förtydligas. Då kunde vi även se vissa saker som måste förbättras och planeras om till nästa intervju eller om det skulle bli nödvändigt att göra om intervjun. Möjligheten till revision och komplettering är en fördel med den kvalitativa ansatsen, eftersom det ger utrymme för undersökarna att kunna få bättre information och fler nyanser (Jacobsen, 2002). Transkriptet av varje intervju var i första utformningen mycket långt och svårt att läsa. Det fanns även många talade ord som var onödiga för studien. Vi redigerade och koncentrerade därför transkripten genom att ta bort vad som inte hade betydelse, exempelvis, funderingsljud, stakningar, skratt, skoj, frågerepetition m m. Efter detta tematiserade vi transkripten baserat på vår undersökningsmodell. På det här sättet blev våra intervjuprotokoll (se bilaga 2-4) lättare att läsa och mer informativa, vilket förenklade analysen. Slutligen skickade vi intervjuprotokollet till gruppen för att de skulle kunna läsa igenom och godkänna det.

Nästa steg i dataanalysen var att göra kommentarer på svar som var relevanta för teorierna i denna undersökning, dvs. att ge teoretiska kommentarer till intervjun (Jacobsen, 2002). Därefter sammanfattade vi svaren från intervjun till olika kategorier, dvs. undersökningens teman som visas i tabell 2.1. Sammanfattningen gav oss en snabb överblick över den stora mängd information vi fick från varje intervju och den användes sedan under presentationen av empirisk data. Den empiriska presentationen är viktig för att förbreda data för datatolkningen och den fördjupade analysen (Jacobsen, 2002).

Efter att alla tre gruppintervjuerna genomförts började vi skriva presentationen av empiriska data från de tre gruppintervjuerna i olika teman. Även om vi intervjuade i temaordning fanns det vissa saker från andra teman som togs upp när vi pratade om ett annat tema. När detta var fallet skrev vi dessa under rätt tema. I varje tema beskrev vi likheter och olikheter mellan de tre grupperna, vilka visade vad grupperna gjorde och varför de gjorde så. Det fanns även information om vilka mjukvaror som de använde för att stödja deras uppgifter, varför de valde dessa och vilka för- och nackdelar som fanns enligt deras erfarenheter. Efter detta kunde data tolkas för att tydliggöra vad som vi funnit i empirin. Detta gjordes genom att vi använde de relevanta teorierna för undersökningsområdet för att diskutera och förklara varför det fanns vissa behov. Med hjälp av en kombination av dessa teorier kunde vi visa nyttan av datan och besvara forskningsfrågan.

### **3.4 Validitet & Reliabilitet**

För att kunna generera en god kvalitet på undersökningens resultaten behövde vi ta hänsyn till validitet och reliabilitet (Jacobsen, 2002). Detta gjordes genom att hitta rätt informanter för datainsamling, dvs. genom att se till att informanterna hade tillräcklig kompetens för att kunna svara på intervjufrågorna. Det var också viktigt att ge rätt information till

informanterna om undersökningen så att de bättre kunde svara på frågorna. Informanterna bör inte få för mycket information kring undersökningen eftersom detta kan leda till att de försöker hitta svar ägnade att tillfredsställa undersökaren.

Vi begränsade vilken slags information som behövdes för att få fram empiri, men vi använde öppna frågor för att låta grupperna själva beskriva situationen. Frågorna var korta och konkreta för att säkerställa att grupperna inte missförstod. Intervjuerna strukturerades genom att vi förberedde frågor i förväg för att säkerställa att vi fick relevant data till analysen. Därtill behövde intervjuerna vara väl planerade för att minska svårigheter som kunde påverka effektiviteten i datainsamlingen. Våra intervjuer genomfördes genom att gruppledare satt tillsammans för att diskutera fram deras erfarenheter. Detta för att mest kunna få fram gruppsynpunkter (Jacobsen, 2002). Dessutom gjordes intervjuerna i miljöer där grupperna kände sig bekväma för att inte påverka svaren. Allt detta var för att säkra intern giltighet – vilket innebär att data som samlas in är korrekt – och att vi beskrev en undersökningssituation på ett lämpligt sätt (Jacobsen, 2002).

När det gäller extern giltighet som beskrivs av Jacobsen (2002), handlar det om resultat av en undersökning som kan generaliseras till en större population av undersökningsenheter. En kvalitativ ansats kan enligt Jacobsen (2002) vara svår att generalisera eftersom den kvalitativa undersökningen oftast studerar ett fåtal enheter, dvs. använder en intensiv uppläggning. I denna undersökning använde vi den kvalitativa ansatsen med den intensiva uppläggningsen. Vi gjorde intervjuer med tre små grupper av högskolestudenter i Lund, vilket är en ganska begränsad kontext. Vi satte fokus på att försöka klarlägga och beskriva undersökningssituationen så mycket vi kunde, i stället för att syfta till generalisering av resultatet. På detta sätt är undersökningens resultat inte generaliserbart för alla små studentgrupper på högskolor. Detta eftersom olika högskolor har olika utbildningar, vilka antagligen kan tillhandahålla olika typer av förutsättningar. Detta i sin tur medför att gruppinteraktion och gruppprocess blir annorlunda från vad vi fick se i denna undersökning. Därför anser vi att resultatet av denna studie kan gälla i vår undersöknings kontext.

Det var också nödvändigt att vara noggrann med registreringen, vilket var viktigt under textanalysen (Jacobsen, 2002). Det kunde finnas en del data som hade samlats in som inte behövdes för analysen. Undersökarna behövde systematiskt kategorisera och reducera för att kunna öka kvaliteten hos resultaten (se 3.3). Användningen av relevanta teorier för datatolkning var nödvändig eftersom det underlättade förståelsen av situationen och tolkningen av data, vilket i sin tur påverkade undersökningsresultaten (Jacobsen, 2002). Källor för undersökningen var vetenskapliga artiklar och litteratur som inte byggde på tyckande eller managementlitteratur (Jacobsen, 2002). Dessutom såg vi till att de i så hög grad som möjligt var förstahandskällor, som är mer tillförlitliga än andrahandskällor.

### 3.5 Etiska aspekter

När det gällde undersökningsetiken tog vi hänsyn till de etiska aspekter som beskrivs av Jacobsen (2002). Detta för att behandla alla etiska frågor som rörde förhållandet mellan uppsatslaget och de tre deltagande grupperna i denna undersökning.

Den första punkt som Jacobsen (2002) beskriver är informerat samtycke, vilket innebär att deltagande frivilligt får välja om de ska delta i undersökningen eller ej. Dessutom informeras de fullt ut i förväg om vilka för- och nackdelar som finns om de deltar i undersökningen (Jacobsen, 2002). Den information om undersökningen som ges till deltagarna ska vara tillräckligt detaljerad för att ge en helhetsbild av undersökningen (Jacobsen, 2002). Den ska inte heller vara för omfattande och leda till förvirring eller missförstånd (Jacobsen, 2002). Vi behandlade dessa frågor genom att kort men tydligt presentera undersökningens ämne, syfte, process och behandling av etiska frågor när vi sökte efter tre studentgrupper. Därefter lät vi dem själva bestämma och säga vad de tyckte till oss. Eftersom det var en gruppintervju så var det viktigt att alla i gruppen kom överens om att de frivilligt ville delta i undersökningen och att ingen i gruppen kände sig tvungen att komma till intervjun.

Nästa etiska aspekt hos Jacobsen (2002) handlar om rätten till privatliv hos undersökningens deltagare. Undersökaren måste behandla känslig information om uppgiftslämnaren på rätt sätt för att garantera bevarandet av rätten till privatliv (Jacobsen, 2002). Detta görs genom att utelämna vissa data som kan identifiera exempelvis vem som deltar i undersökningen och vem som säger vad (Jacobsen, 2002). I undersökningen kan man även använda anonymitet vid känslig information för att hindra direkt koppling till individer (Jacobsen, 2002). Vi valde att behandla denna aspekt genom att inte ha gruppmedlemmarnas namn i intervjuprotokollet. Däri fanns endast vilken typ av utbildning och vilket år de gick på. På detta sätt kunde läsare inte identifiera vem som sagt vad och vem som deltagit i denna undersökning. Innan intervjun började bad intervjuledaren om tillstånd att spela in intervjun. Efter det berättade ledaren att inspelningen senare skulle transkriberas och finnas tillgänglig i intervjuprotokollet i kandidatuppsatsen som skulle publiceras i Lund University Publications (LUP). Detta kan leda till att deltagarna känner sig obekväma och inte vill berätta vad de upplever till undersökarna (Jacobsen, 2002). Vi försökte minska denna press genom att berätta för dem att informationen var konfidentiell. Under gruppintervjun lät vi grupperna fritt diskutera för att komma fram till gemensamma synpunkter. På detta sätt kunde det möjligtvis leda till gruppkonflikter så vi var tvungna att visa hänsyn och se till att detta inte påverkade deras relation.

Den sista etiska aspekten är krav på presentation av data. Denna aspekt handlar om redovisning av information i rätt sammanhang (Jacobsen, 2002). Detta är viktigt att beakta eftersom att man vid analysen bearbetar rådata genom att t.ex. reducera bort vissa uttalanden som inte är relevanta (Jacobsen, 2002). Att inte redovisa information i rätt sammanhang kan leda till en felaktig tolkning av data som i sin tur påverkar kvaliteten på resultaten (Jacobsen, 2002). Vi behandlade detta genom presentationen av rådata; att transkribera intervjuerna och samla dem i intervjuprotokoll. När vi tyckte att vissa svar var oklara kontaktade vi grupperna



för att klargöra dem. I intervjuprotokollet från varje intervju kan ses hur varje fråga besvarades och hur de bifogades i kandidatuppsatsen. Slutligen skickade vi en kopia av uppsatsen till varje grupp så att deltagarna kunde se resultaten och hur data från intervjuerna hade behandlats samt om data tolkats rätt. Resultatet kan vara nyttigt för deltagarna för att effektivisera deras och deras kamraters framtida grupparbete.

### 3.6 Kritik mot undersökningsmetoden

Den här studien utformades utgående från en kvalitativ ansats med en intensiv upplägning. De semi-strukturerade gruppintervjuerna med öppna frågor i olika teman utfördes med tre små grupper av högskolestudenter vid Lunds universitet för att få fram djup information inom undersökningsområdet. Vi valde att utföra gruppintervjuer för att i enlighet med Jacobsen (2002) öka möjligheten att påvisa gruppsynpunkter på samarbete inom små grupper, och för att minska individuella åsikter och därmed undvika problem med giltighet. Detta ansåg vi var ett lämpligt tillvägagångssätt för att få fram nödvändig information. Vi fick emellertid inte fram tillräckligt mycket information om konflikter. Vi insåg snart att gruppintervjuer inte var en lämplig metod för att samla in information om konflikter. Detta eftersom det kan vara ett känsligt ämne och uppgiftslämnarna var i en kontext där det fanns andra medlemmar i närheten. En sådan situation kan medföra att informanterna inte ger riktig information (Jacobsen, 2002). Vi fick mest information om konflikter från en grupp där en medlem var frånvarande. För att få mer information om konflikter borde vi utfört kompletterande individuella intervjuer så att uppgiftslämnarna hade ha känt sig bekväma med att svara på frågor om detta.

Vi bestämde i början av studien att vi skulle intervjua grupper från olika utbildningar för att kunna få fram synpunkter från olika kontexter; detta för att kunna beskriva situationen så brett som möjligt. Tidsbegränsning och tillgänglighet till grupperna medförde dock att vi utförde intervjuer med tre grupper, varav två var från samma utbildning och hade läst samma kurser i projektledning och gruppdynamik. En av grupperna hade inte haft dylika kurser och var från en annan utbildning. Alla grupperna var dock från utbildningar med stark anknytning till IT. Grupperna hade även olika erfarenhet av samarbete inom små grupper; en av dem hade gjort ungefär en tredjedel färre grupparbeten än de två andra. Detta betydde att grupperna hade ganska olika bakgrund och kunskap om samarbete inom små grupper. Vi insåg sedan att det kunde varit bättre med mer likartade grupper för att kunna gå på djupet i en viss kontext och få säkrare data, alternativt ha haft fler grupper från fler olika kontexter för att få ett bredare underlag av data. Som det är blev resultatet en kompromiss mellan dessa två intressen, vilket kanske inte var optimalt.

Vi insåg även att vi borde intervjua gruppernas lärare/handledare för att få fram deras synpunkter. Detta eftersom det fanns vissa saker i denna studie (exempelvis övervakning och handledning) som rör deras roll och som påverkar samarbete i små grupper. Hade vi även intervjua lärare och/eller handledare hade vi kunnat få fram mer information om hur

kommunikationen mellan grupperna och lärare och handledare fungerade och om lärarnas tankar om mjukvarustöd till studenter.

## 4 Presentation av empiriska data

Detta kapitlet börjar i 4.1 med en mycket kort genomgång av hur många medlemmar som finns i var och en av våra informantgrupper samt vilken utbildning de går och vilken årskurs. Efter det presenterar vi under 4.2 våra empiriska resultat, i en saxad genomgång av den data som framkommit under intervjuerna med våra informantgrupper, strukturerad utifrån vår undersökningsmodell.

### 4.1 Intervjupersoner

Undersökningens enheter i denna studie är små grupper av högskolestudenter vid Lunds universitet. Grupperna har mellan 3-4 medlemmar och deras bakgrundsinformation visas i tabell 4.1. I detta och följande kapitel presenterar vi grupperna som grupp 1, grupp 2 och grupp 3 och medlemmarna i varje grupp med förkortning t.ex. P1, vilket betyder Person 1 i gruppen.

Tabell 4.1. Informanternas bakgrund

Grupp	Skola	Årskurs	Antal medlemmar	Övrigt
Grupp 1	Ekonomihögskolan, Lunds universitet	2	4	En av dem var frånvarande
Grupp 2	Ekonomihögskolan, Lunds universitet	2	4	-
Grupp 3	Lunds Tekniska Högskola (LTH), Lunds universitet	4	3	-

### 4.2 Empiriskt resultat

Det empiriska resultatet redovisas i enlighet med de teman som använts i vår undersökningsmodell. I denna del presenterar vi först vilka förutsättningar de olika grupperna hade under punkten 4.2.1. Här belyser vi bland annat hur erfarna de olika grupperna är när det gäller grupparbete, vilka typer av uppgifter grupparbetena brukar handla om, hur grupperna bildades och hur handledarens roll i grupparbetet har varit beskaffad.

Under punkt 4.2.2 går vi igenom grupprocessen, detta innefattar hur grupperna – med eller utan hjälp av mjukvarustöd – koordinerar sitt arbete, hur de skapar idéer för olika lösningar,

hur de fattar beslut, hur de delar information, hur de hanterar konflikter och slutligen hur de producerar sina lösningar.

#### 4.2.1 Förutsättningar

##### *Kontext*

Grupp 1 och 2 uppskattar antalet grupparbeten de utfört individuellt till 10-15 totalt medan grupp 3 säger 5-10. De grupparbeten som grupp 3 utfört har emellertid överlag varit mer omfattande i tid. När det gäller grupparbeten inom den aktuella gruppen är bilden mer komplex. Grupp 2 har arbetat tillsammans under nästan två terminer och har under den tiden utfört sju grupparbeten medan grupp 1 har slagits samman nyligen och därför bara hunnit göra två grupparbeten tillsammans. Några av medlemmarna i grupp 1 har emellertid arbetat tillsammans tidigare. Delar av grupp 3 har arbetat tillsammans tidigare men tillsammans har gruppen bara gjort ett större projektarbete.

När det gäller förberedande undervisning i grupparbete har grupp 1 och 2 samma bakgrund. De har haft undervisning i gruppdynamik och projektledning. Grupp 1 menar att gruppdynamik har hjälpt dem att se och lösa problem i grupprocessen och att projektledningen gett dem bra kunskaper för styrning av projektarbete, men att verktygen kanske inte används när det inte är tvunget.

*Jag tyckte att det blev enklare att förstå. Speciellt i gruppdynamiken förstod man varför saker och ting hände. Om gruppen inte funkade blev det lite lättare att förstå. Första terminen hade vi det där om gruppkontrakten, det tyckte jag var bra så länge lärarna sa åt att man hade det för senare så sket man ju lite i det, när man inte var tvungen längre. [...](P1, grupp 1)*

Inom grupp 1 menar intervjupersonerna att de inte gör så "stora" projekt och därmed är det inte så viktigt med formell planering. De menar dock att de tänker på vad de lärt sig och tar hänsyn till metoderna implicit i sina grupparbeten. Exakt hur detta sker är svårt att sätta fingret på. Grupp 2 ger en ganska likartad bild, man ser en nytta i en djupare förståelse av grupppsykologin men man använder sig i praktiken av de formella planeringsredskapen i väldigt begränsad omfattning om man inte är tvingad av lärare.

*Gruppdynamiken bidrog till medvetande om hur en grupp fungerar. Rent psykologiskt. Till exempel det här med flyktbeteende och sånt här.[...] (P3, grupp 2)*

*Fast vi sitter inte och utgår ifrån ett [gruppkontrakt], när vi fattar beslut och sånt där. Vi har inga riktiga milstolpar, det är bara en deadline som är liksom den tjugofemte eller vad det nu är. Och så, det är milstolpen och då är vi klara tills dess. (P3, grupp 2)*

Grupp 3 har inte fått någon formell undervisning i metodik för grupparbete men man har haft ett inledande projekt under termin 1 som kan ses som i huvudsak förberedande. Gruppen har ibland varit tvungen att tillämpa vissa formella koordinationsmetoder som projektplaner och Gantt-scheman som en del i arbetet. Gruppen ser detta mest som ett tvång utan någon egentlig nytta.

### *Typ av uppdrag*

Grupperna 1 och 2 delar spontant in sina uppdrag i "rapportskrivande" och mer praktiska uppgifter medan grupp 3 enbart har ägnat sig åt praktiska uppgifter. De praktiska uppgifterna beskrivs genomgående som realistiska problem som man kan stöta på ute i verkligheten. I alla grupperna handlar det oftast om att programmera någonting eller bygga någon lösning med vissa förutsättningar definierade.

*[...]För det första är det liksom rapportskrivning, skriva en rapport, antingen på ett praktikfall eller på något annat. Och två är programmering och då får vi ett problem som vi ska lösa. Eller så får vi hitta på ett program själv som vi ska bygga och det blir ju ett sorts problem. [...]* (P3, grupp 2)

I de praktiska uppgifterna ingår också krav på dokumentation. Alla typer av uppdrag innebär skrivande i någon form. Både grupp 1 och 2 menar att instruktionerna ofta är otydliga och man får försöka komma fram till lösningar på egen hand. Man måste ofta jaga rätt på kompletterande information för att förstå vad det är de behöver göra för att kunna bli godkända på uppgiften. Grupp 1 menar att det finns ett implicerat "rätt" sätt att lösa uppgiften, det gäller bara att komma fram till det på egen hand.

*Alltså jag har fått känslan av att vi får inte så tydliga instruktioner, men det finns ändå ett sätt man ska lösa det på. Man ska komma på det själv, det är lite den känslan jag har.* (P1, grupp 1)

Grupp 3 menar att kriterierna varierar väldigt mycket. Ibland får de väldigt tydliga kravspecifikationer med krav för olika betygsnivåer definierade och ibland är uppgiften väldigt löst definierad och de får välja själv hur de ska gå tillväga för att lösa problemet.

*Och det projektet jag håller på med har varit... Det är ett projekt som de aldrig har testat här innan. Vilket gjorde att de inte hade någon aning om det gick att genomföra eller... De har typ sagt "gör det så bra ni kan". Så det har varit väldigt flytande vad vi ska göra.* (P1, grupp 3)

Omfattningen i tid på uppgifterna varierar från 1-2 veckor upp emot en hel termin (20 veckor) men de längre uppgifterna är då indelade i ett antal delleveranser. Grupp 3 har generellt sett haft mer omfattande uppgifter än grupp 1 och 2. När det gäller utvärderingen sker den så gott som alltid på gruppnivå för alla grupperna i undersökningen. För grupp 3 har lärare påtalat att betygsättningen är individuell, men enligt gruppen har alltid de enskilda medlemmarna fått samma betyg på de grupparbeten de utfört.

### *Gruppsammansättning*

Grupperna var alla homogena vad gäller demografi, ålder och erfarenhet. Grupp 3 hade bara medlemmar av ett kön. Gruppbildningsprocessen är inte någon formaliserad procedur för någon av grupperna utan den bygger till största delen på känsla och erfarenhet.

Gruppmedlemmarna har gått i samma klass och har lärt sig vilka personer som är lämpliga att arbeta med. Alla grupperna har till största delen själva fått bilda sina grupper men processen bakom bildandet skiljer sig åt. I grupp 1 beskrivs bildandet som närmast slumpmässigt. Två

personer kände varandra; sedan tillkom andra efterhand eftersom de behövde en grupp att arbeta med. Grupp 2 har gjort fler överväganden vid bildandet. Två personer lottades in i gruppen från början men de andra har kommit till efterhand. Grupp 3 skapades eftersom en av medlemmarna hade en idé som de andra uppfattade som intressant.

Bland det viktigaste vid gruppbildandet är enligt medlemmarna i grupp 2 och 3 att ambitionsnivån är likartad bland medlemmarna. Grupp 3 lägger till att det är viktigt att personkemin stämmer och att gruppmedlemmarna är kompetenta inom området så man kan lita på att de gör goda insatser. Detta tog man reda på genom att göra efterforskningar bland klasskamrater och genom observation under utbildningens gång. Grupp 2 menar att Facebook kan vara ett bra verktyg för att kolla upp potentiella medlemmar eftersom profiler och beteende avslöjar mycket om personer. Samtidigt säger de att de inte gjort detta själva.

*[...] jag vet innan vi sa att vi skulle bli en grupp så var det en jag hade sett på vår Facebookgrupp som verkar väldigt engagerad som jag tänkte att henne frågar jag annars.(P1, grupp 2)*

Grupperna tycker överlag inte det är så viktigt att man känner varandra sedan tidigare, snarare att samarbetet och den sociala delen fungerar bra i gruppen. Det är viktigt att man kan ha tillit till att gruppmedlemmarna verkligen gör vad det är tänkt att de ska göra på ett bra sätt.

### *Övervakning och handledning*

Rollerna som lärare och handledare har spelat har inte varit speciellt aktiva i några av grupperna. Handledarens roll har varit rådgivande. När grupperna har kört fast eller när det varit oklarhet om själva uppgiften så har man gått till handledaren och ställt frågor. Handledarna har inte aktivt sökt upp grupperna eller övervakat deras processer annat än vid fördefinierade kontrollpunkter. Man har inte på något sätt övervakat vem i grupperna som gjort vad eller hur mycket enskilda medlemmar har bidragit annat än att handledarna kan ha sett vilka medlemmar som varit mycket i skolan och arbetat (grupp 3).

### Grupp 1:

*(JA) - Hur mycket kommunicerar ni med läraren under tiden?*

*(P3) - Jättelite.*

*(JA) - Hur gör ni det då?*

*(P1) - Ibland har vi ställt frågor i samband med föreläsningar. Nån enstaka gång går man på mottagningstider.*

*(P2) - Eller mailar.*

Grupp 2 påtalar att mentorer (studenter från högre årskurser som hjälper till i undervisningen) har en viktig rådgivande roll och att det är dem man går till i första hand om man behöver hjälp med något praktikfall. Det upplevs som lättare att ställa "dumma" frågor till mentorerna. Handledaren kan också ha en viss motiverande roll, men snarast omedvetet eftersom studenterna kan känna ett behov att prestera något bra att visa upp när de ska träffa handledaren (grupp 2). Kommunikationen med handledare sker för alla grupperna i huvudsak genom möten men även via e-post. E-post upplevs som bra eftersom man inte behöver

synkronisera tiden för mötet med handledarens mottagningstider eller motsvarande (grupp 2 och 3). Det kan även vara en fördel att få ner sina frågor på pränt. Möten ansikte mot ansikte kan emellertid krävas om man vill förklara ett specifikt problem utförligt eller visa någon kod och få omedelbar återkoppling.

*Sen tycker jag att det är bra när man talar ansikte mot ansikte att ha personen vid projektet och visa "såhär ser det ut nu, här är problemet". För ibland kan det vara svårt att förklara i ett mail exakt var problemet ligger. (P1, grupp 3)*

I fallet med grupp 1 och 2 tillhandahåller skolan en webbportal där dokument från lärare kan delas med studenterna. På denna webbportal brukar uppgiftsbeskrivningarna finnas. Grupp 3 har inget motsvarande utan får sina uppgiftsbeskrivningar i pappersform. Eventuella förändringar under processens gång för grupp 3 förmedlas muntligen. Eftersom gruppen sitter väldigt mycket i skolan och arbetar ser de inget behov av en portal eller något liknande nätverk. Grupp 1 och 2 tycker att det är enkelt att använda portalen för att hitta uppgiftsbeskrivningar och kriterier, men dessa är som tidigare nämnts ofta bristfälliga och då tar grupperna kontakt med lärare eller handledare för att skapa större klarhet. Att ha diskussioner och frågefunktioner på webbportalen tror grupp 2 hade varit bra, men tror samtidigt att det kanske inte hade använts eftersom de flesta av studenterna redan har Facebook, Skype och liknande där de är vana att interagera. Gruppen tror att det hade varit bra att på något sätt integrera utbildningen med dessa plattformar eller åtminstone använda dem.

*[...] vi hade en lärare som gav ut sitt Skype för han skulle iväg en helg och då hade han då mellan 11 och 12 så kunde man gå in där och Skypea honom där och fråga och chatta med honom. Och jag tycker det var ett jättebra initiativ just vid tidspress och jag kan känna att ja, det hade kunnat behövas. [...] (P1, grupp 2)*

#### 4.2.2 Grupprocessen

##### *Koordination*

Grupperna har gjort väldigt lite långsiktig, formaliserad koordination av arbetet. Man har gjort gruppkontrakt, projektplaner och liknande enligt undervisning och litteratur när man har varit tvungen men annars har planeringen varit väldigt informell och löpt från dag till dag med muntliga avstämningar. Man har inte haft några särskilda strategimöten under processens gång utan man har planerat kortsiktigt. Grupp 3 menar att det är svårt att planera när man gör saker för första gången och kanske inte vet hur lång tid saker och ting tar. Grupp 1 nämner att man gör en enkel "att göra"-lista som läggs upp i en delad mapp i Google Docs så att alla i gruppen kan titta på den och redigera vid behov. Någon mer noggrann tidsplanering görs inte. Enligt grupp 1 beror detta dels på att deras uppgifter inte är så stora (tids och arbetsmässigt) och dels på att de alltid har haft gott om tid på sig och inte känt sig tvungna att hushålla med den.

*Vi har liksom legat ganska bra på i tid hela tiden så det [tidsplanering] har inte behövts riktigt. (P1, grupp 1)*

Grupp 2 resonerar på ett liknande sätt. Vid kortare uppdrag görs ingen explicit koordination alls. När det gäller längre uppdrag så görs en ganska ostrukturerad planering i Google Docs baserad på vad som sägs under möten. En fördel med att använda Google Docs i detta sammanhang säger gruppen är att ändringar blir omedelbart synliga för alla i gruppen och man slipper skicka mail för att göra folk medvetna om saker. Även om grupp 3 har haft tidsmässigt omfattande uppgifter ser man inte heller där något verkligt behov av formell planering. Det räcker att man vet sin deadline, sedan arbetar man från dag till dag och stämmer av vad som ska göras efterhand när man träffas. Eftersom gruppen är liten och det är lätt att hålla koll på vad alla gör så fungerar det bra. Man kan dessutom se hur dokument som ligger på Google Docs och Dropbox utvecklar sig efterhand och därmed hålla sig uppdaterad om arbetets fortskridande. Projektplaner tenderar att bli en formalitet som måste utföras och inget som man förhåller sig till under arbetets gång.

*Man satte upp den [projektplanen], liksom "det här blir väl bra" och sen tänkte man mer, man körde mer på "vad behöver göras nu". (P1, grupp 3)*

I grupp 2 menar medlemmarna likaså att formell planering (i form av anpassade dokument och scheman) mest är "onödig byråkrati" som inte tillför någonting till uppgiften. En aspekt som tas upp är att det kan tillkomma oväntade förändringar och nya förutsättningar under processens gång som gör att planeringen måste ändras under tiden, vilket är svårare om man har en väldigt formell planering.

*[...] vi hade planerat, sedan kom det in ännu en uppgift som läraren inte hade nämnt vilket resulterade i att hela planeringen \*puff\* flög ut genom fönstret och då kändes det som att då kan man inte lita på att man kan göra det igen, för det känns som att när som helst kommer det en ny uppgift och då blir det lättare att planera kortsiktigt och hoppas på det bästa. (P3, grupp 2)*

Den mesta planering som sker är informell och utförs med hjälp av täta samtal där man diskuterar vad man ska göra under dagen, hur långt man kommit, o s v. I alla grupperna träffas man ofta och på detta sätt kan man sätta täta delmål och övervaka hur snabbt arbetet går framåt. Det har generellt inte varit något problem med att få alla att träffas samtidigt. Det blir också lättare att övervaka så att alla drar sitt strå till stacken i grupperna när man har tät kontakt.

*Sen fungerar ju vår kommunikation väldigt bra också. Så vi behöver ju inte lägga upp sådana här scheman och sånt och folk säger att folk ska följa det och ha det här att gå efter och sånt utan vi säger att jamen vi gör klart tills dess så blir ju alla klara ju och det fungerar.[...] (P1, grupp 2)*

*Ja på det här sättet slipper man lita på att nån gör det de sade att de skulle göra. För det har man ju varit med om förut att folk inte gör vad de ska till ett visst datum. (P1, grupp 1)*

Fördelningen av ansvar ser olika ut. Grupp 2 är något mer formellt orienterad, eftersom de ofta dokumenterar vem som är ansvarig för vad på Google Docs. Inom grupp 1 har man lite egentlig ansvarsfördelning eftersom man tycker att det är svårt att dela upp uppgifterna på



något bra sätt. Oftast är det så att man delar upp arbetet över dagen men inte längre än så. Hur man planerar påverkas också av vilken typ av uppgift det rör sig om. Ifall det handlar om en skrivuppgift är det lättare att uppskatta hur lång tid saker och ting kommer att ta och då är det också lättare att göra en mer explicit plan för arbetet. Man är mer rutinerad när det gäller skrivandet. Grupp 3 delar upp uppgifterna efter kompetens och intresse men ansvarsområdena är flytande och det händer att man byter under processens gång eller arbetar tillsammans när det blir för komplicerat att dela upp.

*I början där när vi specificerade upp problemet och inte satt och kodade direkt då gick det ju rätt bra att dela upp det nu. Sen när det blev svårt så jobbade vi tillsammans på de delarna. (P2, grupp 3)*

Eftersom grupperna gör väldigt lite formell planering och ansvarsfördelning följer det naturligt att det finns få formella roller i grupperna. De roller som ändå uppstår tenderar att växa fram spontant efter att grupperna arbetat tillsammans en tid. Det finns en stark känsla av delat ledarskap i alla grupperna. Alla medlemmar känner att de har ett delat ansvar för ledarfunktioner som koordination och uppföljning. Grupp 2 har en något mer formaliserad rollindelning med vad de kallar en teknisk och en administrativ projektledare som det också finns krav från lärare att de ska ha, men det är oklart om de som innehar rollerna fått dem naturligt eller om det är något som definierats från början. Gruppen tycker inte heller att dessa roller betyder så mycket i praktiken.

*De har ju sagt att: Ni ska ha projektledare; en administrativ projektledare och en teknisk projektledare och sånt där. Men vi är fyra pers och... Jag är teknisk projektledare för denna terminen. Och det har typ inte varit någon skillnad. Visst, jag har fattat några tekniska beslut, men annars har det inte varit någon stor skillnad. Vi har en väldigt såhär, informell struktur när det gäller det också. (P3, grupp 2)*

Förutom i vissa projekt där det finns uttalade krav på dokumentation rörande koordination eller på vissa roller som måste finnas (i synnerhet projektledare) så lägger sig lärare och handledare generellt sett inte i själva koordinationen av arbetet. Planeringen sköter studenterna själva, med det enda kravet att de ska ha sina inlämningar färdiga till de datum som definierats. Ibland delas stora uppgifter upp i delleveranser som man då får förhålla sig till när man lägger upp planeringen.

### *Idéskapande*

Alla grupperna brukar träffas i ett möte för att diskutera igenom uppgiften och möjliga lösningsförslag. Lösningsförslagen kan antingen diskuteras fram och sättas upp på whiteboard (grupp 1) eller också kan det vara bestämt att medlemmarna ska komma med någon idé var som sedan utvärderas på mötet (grupp 2 och 3). När gruppen sedan träffas så förs anteckningar med papper och penna, det vinnande lösningsförslaget dokumenteras sedan i Google Docs (grupp 2). I grupp 3 sätts idéerna sedan upp på en lista. Grupp 3 nämner internet som en viktig inspirationskälla när det gäller att få idéer. Grupp 3 nämner också att man med hjälp av Facebook eller e-post kan skicka meddelanden till andra gruppmedlemmar på fritiden ifall man skulle få en idé; dokumentationen av idén sker då automatiskt och man undviker att glömma bort den.

I både grupp 1 och 2 fanns det till en början vissa medlemmar som var lite blyga och inte vågade tala fritt, detta avhjälptes dock efterhand som gruppmedlemmarna började lära känna varandra. Både grupp 1 och 2 försökte även i början minska problemet med att vissa inte vågade lägga fram sina idéer genom att ta hänsyn till varandra och försöka gå "laget runt" och höra ifall man missat något åsikt. I grupp 1 försöker man dessutom uppmuntra varandra att tala genom att fråga någon som sitter tyst vad de tycker om något. I grupp 3 däremot såg gruppmedlemmarna till att endast de som man vet kommer med egna idéer kommer med i gruppen. Grupp 3 har även gått samma program i snart fyra år och har därför lärt känna varandra mycket väl och upplever därför inga problem med blyghet eller prestationsångest.

*Ja, om vi går tillbaka. Det är ju det här när man väljer gruppmedlemmar. Man letar ju efter folk som kommer med egna idéer har initiativ och har smarta idéer. En som sitter apatisk i ett hörn och inte bidrar med någonting är ju inte en man vill ha i sin grupp. så vi alla här kommer ju med våra idéer [...]. (P1, grupp 3)*

Grupp 3 anser att det är viktigt att lägga fram alla idéer man kan, oavsett om de är genomförbara eller inte, detta eftersom de varit med om att denna typen av idéer har inspirerat andra gruppmedlemmar att komma på ett mer rimligt förslag som bygger vidare på den tidigare idén. Ingen av de andra två grupperna nämnde att de lade fram även långsökta idéer.

*[...]men det har aldrig varit såhär att: "Åh nej, nu kommer någon att tycka att min idé är dum". Utan, släng ut en idé även om den är jättekorkad egentligen så kan den ju slå rot hos någon annan som kan bygga vidare på den. Det har hänt i vissa projekt att man har börjat med en idé som visar sig att den var inte genomförbar på något sätt. Men den gav idéer till en annan idé som var en jättebra. (P1, grupp 3)*

### *Beslutsfattande*

Lösningsförslag brukar väljas genom att man diskuterar de olika lösningarna inom gruppen (grupp 1, 2 och 3). Grupp 1 frågar ibland handledaren vilken lösning som är den bästa. Lösningsförslagen brukar i alla grupper diskuteras när alla i gruppen är samlade på samma ställe. Grupp 1 menar att andra medium för kommunikation inte är bra nog för beslutsfattande och man är rädd att missförstå varandra. Man brukar dock bestämma tid för möten över Facebook genom att skicka meddelande till hela gruppen då detta system är enkelt. Det blir ingen förvirring över vem som har fått meddelandet. Ibland brukar grupperna diskutera problem i deras lösning över chatt som Facebook eller Skype (grupp 3), men i alla grupperna fattas normalt sett beslut ansikte mot ansikte. En fördel med att använda Facebook och e-post uppges vara att det är enkelt och lättillgängligt eftersom man ofta är på Facebook och internet på fritiden (grupp 1 och 3). Grupp 3 uppger att man ofta får inspiration när man är hemma och slappnar av och har tid att tänka igenom problem och lösningsförslag i lugn och ro. Grupp 3 anser att mail och Facebook-meddelanden med fördel kan användas för att sätta agendan för möten och för att sätta fingret på problem. Dokumentationen sker automatiskt eftersom konversationerna sparas i historiken. Dessutom behöver man inte störa personen i fråga med telefonsamtal på fritiden om man använder nätet.

*Sen är det väl lite också rätt smidigt att skriver man det där så vet man att den andra personen kan läsa det när han har tid. Så man behöver liksom inte ringa och störa, för de kanske håller på med något annat just då. Så det ligger liksom då och väntar så att säga. (P3, grupp 3)*

Ibland fattas beslut på otillräcklig information (grupp 2 och 3). Det största problemet är generellt brist på kunskap om problemområdet, att grupperna ska lära in nya områden och samtidigt fatta beslut inom dessa.

*Kunskap som vi behöver för att lösa uppgiften handlar det oftast om. Vi har till exempel haft kurser där lektionen går dagen efter labben. Man ska genomföra en sak och labben är idag men man har inte gått igenom ännu hur sakerna fungerar. Det är ett bra exempel på då det inte känns så jättebra. (P3, grupp 2)*

Det kan också vara oklart vad som ska ingå i uppgiften (grupp 2 och 3) och det förekommer implicita krav från läraren som inte alltid uppfattas (grupp 2). Grupp 2 anser också att det brukar gå relativt snabbt att fatta beslut, det är dock ibland ett problem att kursens föreläsningar ligger senare än när gruppen fattar beslut om det som föreläsningen behandlar. Grupp 3 anser att de ibland fattar beslut lite för snabbt, de är ivriga att komma igång med uppgiften och fattar därför fel beslut. Alla grupperna har erfarenhet av att uppgiftsbeskrivningen varit luddig. Gruppen brukar låta den med mest kompetens inom ett område fatta beslut inom det området (grupp 2), dock så kan det vara ett problem om ingen har rätt kunskap inom ett område, då man inte kan veta med säkerhet om beslutet är bra nog (grupp 2 och 3). Det kan vara svårt att fatta beslut när det finns två mer eller mindre likvärdiga idéer som står emot varandra. Enligt grupp 3 brukar då den idé vinna som har den mest passionerade förespråkaren. Man går på känsla när man inte kan komma på några rationella skäl att välja det ena eller det andra.

### *Informationsdelning*

Generellt upplever grupperna inga större problem med informationsdelningen eftersom de är små och träffas ofta. Man försöker träffas och diskutera för att skapa en gemensam förståelse för uppgiften. Inom grupp 1 brukar man läsa in sig på olika delar av kursmaterialet för att sedan muntligen förklara för de andra gruppmedlemmarna vad ens del handlade om under ett gruppmöte.

#### Grupp 1:

*(P1) - Ja, att man kanske har delat upp vilka, precis, som att du fördjupar dig på den här biten så tar jag den här biten och så kan du berätta för mig vad du har lärt dig liksom.*

*(JA) - Hur gör ni när ni ska dela med er av det sen, är det...*

*(P1) - Ja, det är nog ansikte mot ansikte. Vi skriver ned väldigt lite faktiskt.*

Grupp 1 lägger ibland upp delade dokument på Google Docs med en beskrivning av problemet för att säkerställa att alla i gruppen har en gemensam förståelse. Grupp 2 brukar låta samtliga gruppmedlemmar läsa all litteratur. Om det finns tid så delar de med sig av vad de har lärt sig muntligen i möten. Informationslänkar samlas i dokument på Google Docs, dessa länkar går till hemsidor eller dokument med information relevant för uppgiften och

dess utförande (grupp 3). Om någon gruppmedlem får tag på ny, unik information så delar denne med sig av informationen till de andra gruppmedlemmarna om denne inser att det endast är denne som har informationen.

*Ja, informationslänkar, dokument med en massa länkar, så säger man: Ja, men kolla på dem, där står det hur det fungerar. (P2, grupp 3)*

Relevanta artiklar kan delas i en mapp på Dropbox så att gruppmedlemmarna ska slippa leta efter artiklarna när någon annan i gruppen redan funnit dem (grupp 2 och 3). Nackdelen med Dropbox menar de dock, är att man inte kan redigera dokument som är uppladdade där samtidigt som någon annan, varför man ogärna använder Dropbox under själva skrivarbetet (grupp 2). En fördel med Dropbox uppges vara att filerna finns lokalt på ens dator även om de delas med andra så om tjänsten ligger nere så kan man ändå ha tillgång till sina filer.

*Istället för att alla skulle gå och leta reda på dem [artiklarna] och sen tar ner dem själv så den som först hittade dem lade upp dem där [på Dropbox] och sen så kunde alla hämta dem därifrån. (P1, grupp 2)*

Grupp 2 nämner i samband med den av skolan tillhandahållna webbportalen att diskussioner där ofta inte leder till några svar, eftersom det är få studenter och lärare som använder diskussionsverktygen i portalen. Istället kan man försöka skaffa uppgiftsrelevant information genom att diskutera i en grupp på Facebook som startats av studenter på samma utbildning. Gruppen tycker att Facebook är en bra plattform för sådant informationsutbyte eftersom det är något som de flesta använder dagligen och det är många som tittar.

### *Konflikthantering*

Grupperna pratade väldigt lite om personliga konflikter och mer om sakkonflikter. Alla grupperna uppger att gruppsammansättningen är en viktig faktor för att undvika oproduktiva konflikter. Det gäller att välja rätt medlemmar och att lära känna varandra väl. Generellt är intressekonflikter och konflikter om tider inte något stort problem i någon grupp. Man är flexibel och kan oftast anpassa sina tider till de andra i gruppen. Grupp 1 upplevde mest konflikter om sakfrågor, de ansåg dock att konflikterna inte bidrog till arbetet utan att de mest tog tid.

*Och det kändes som att man slösade jättemycket energi på det [konflikter] tyckte jag också i början. (P3, grupp 1)*

Grupp 2 hade liksom grupp 1 konflikter om sakfrågor, men till skillnad från grupp 1 så ansåg de att deras konflikter bidrog till att deras lösning blev bättre om konflikten ledde till sakliga diskussioner. Grupp 1 hade däremot konflikter om saker de ansåg vara oviktiga för lösningens utformning.

*Diskussion är alltid bra, så visst, leder det till diskussion så är det bra. Det gör ju att saker tar längre tid att man ska sitta och diskutera, men blir det något bra av det så. (P3, grupp 2)*

Grupp 3 upplevde generellt sakkonflikter som något positivt som ledde till bättre lösningar och ansåg att de hade en professionell inställning till grupparbetet som gjorde att konflikterna inte tog upp onödig tid eller eskalerade.

I grupp 1 löste man problem med att man inte kom överens genom att dela upp uppgiften i deluppgifter och låta personen som är ansvarig för deluppgiften fatta beslut om hur den skulle utföras; gruppen fick sedan försöka sammanställa detta till en enhetlig lösning. Man undviker hellre konflikter än löser dem eftersom man anser att det tar för lång tid.

*[...] Det blev lite så att hen fick sitta och jobba med det hen gjorde då i sitt eget tempo och sen så satt vi lite ihop och sen försökte vi sätta ihop det i slutändan. (P1, grupp 1)*

I grupp 2 försöker man avdramatisera konflikter genom skämt och om man måste lösa en konflikt om en sakfråga och gruppen inte kan enas efter en längre diskussion brukar gruppen fråga läraren vilket av alternativen som är rätt. Man anser att konflikter hjälper gruppen komma fram till en bättre lösning. I grupp 3 diskuterar man problemet tills dess att någon i gruppen lyckas finna en lösning, de poängterar att det är viktigt att kunna släppa sin idé om man blir överbevisad samt att det är viktigt att kunna skilja på sak och person.

Grupp 1 anser att det är viktigt att träffas ofta eftersom de menar att man enklare kan undvika konflikter genom att övervaka och se till så att gruppmedlemmarna gör vad de ska. Grupp 2 föredrar också att ha möten ofta då de anser att det minskar risken för missförstånd samt att det bidrar till att kommunikationen blir mer nyanserad. Grupp 2 och 3 nämner att det är lättare att missförstå budskapet eller tonen om det kommer i skriftlig form och att det därför är lättare att hantera en konflikt ansikte mot ansikte.

*Ja, jag tycker bättre om att tala ansikte mot ansikte eller ringa upp. Ibland skickar jag SMS men jag tycker man känner av mer av personens sinnesstämning när man... Typ vet när en person är skitförbannad eller någonting, det kan vara rätt svårt att känna av i ett textdokument. (P1, grupp 3)*

#### *Produktion och presentation av lösningar*

Till skillnad från andra typer av uppgifter som utförs i mer tätt samarbete brukar skrivuppgifter i alla grupperna delas upp mellan gruppmedlemmarna som sedan tar med sig dessa hem. För själva skrivarbetet används ofta Google Docs (grupp 1 och 3), eller så skrivs arbetet lokalt för att sedan kopieras till och sammanställas i Google Docs när alla delar är på plats. Detta görs för att få texten att bli enhetlig (grupp 2).

*Det är inte samma sak som på programmeringen heller att du måste sitta vid en viss dator och kompilera kod något sånt där, du kan göra det på distans [...]. (P3, grupp 2)*

*[...]Det brukar vara så att folk skriver lokalt i deras favoritordbehandlare, kopierar in i Google Docs, gör det till en sammansatt text och sen kopierar man in det i Word eller vad man nu använder igen och gör de sista redigeringarna där med framsida och sidnumrering och allting och sen skrivs det ut och lämnas in till lärare. (P3, grupp 2)*

Vem som ska skriva vad brukar i alla grupper samordnas i förväg via möten, men ibland även över Skype. Det är huvudsakligen textchattfunktionen i Skype som används (grupp 2 och 3). Skrivarbeten utförs huvudsakligen hemifrån eftersom det är bekvämare än att behöva ta sig in till skolan varje dag. Texten korrekturläses sedan kollektivt på Google Docs (grupp 1) och korrigeringar görs (grupp 1, 2 och 3). Texten kan även korrekturläsas av en bestämd person i Microsoft Word (grupp 2). Grupp 3 nämner stabilitet och pålitlighet som ett potentiellt problem med Google Docs. Ett annat problem som nämns av grupp 1 och 2 är att Google Docs är en ganska enkel applikation som inte alla gånger har de redigeringsmöjligheter som behövs. Presentationsverktyget nämns exempelvis av grupp 3 som något bristfälligt. De fördelar som nämns är att man kan göra en omedelbar anpassning av språket när man ser de andra bidragen som kommer in i realtid. Detta gör det enklare att anpassa ton och innehåll och att undvika dubbelarbete (grupp 1 och 3).

#### Grupp 2:

*(JA) — Varför tror ni att ni gärna delar upp och sitter på var sitt håll när det gäller just skrivandet?*

*(P1) — Bekvämlighet, alltså man sitter kanske bättre hemma och sen handlar det också om att jag pendlar [...] Om man inte får ut nåt extra av att sitta här i skolan så kan jag hellre jobba hemifrån, inte pendla i två timmar.*

När texten är sammanställd och färdig i Google Docs flyttas den ofta till Microsoft Word eller motsvarande för den sista finputsningen (grupp 1 och 2). Google Docs fungerar dåligt när man är många i dokumentet och skriver samtidigt eftersom texten uppdateras långsamt då (grupp 1 och 2). Grupp 1 nämner att Google Docs har dålig kompatibilitet med Word, exempelvis när det gäller rubriknivåer.

När dokumentet är färdigt laddas det upp till Dropbox där alla har tillgång till en kopia, detta för att alla i gruppen ska ha tillgång till den färdiga rapporten (grupp 1 och 3). Man låter en person ta ansvaret för att korrekturläsa dokumentet en sista gång innan det lämnas in till läraren (grupp 2 och 3), eller så kan hela gruppen korrekturläsa dokumentet innan inlämning (grupp 1).

Det ses som viktigt att använda tjänster och program som är spridda och tillgängliga, som alla, eller i alla fall de flesta studenter redan använder (grupp 2 och 3). Man anser att det känns onödigt att behöva installera extra programvara eller skapa konton på nya hemsidor bara för att kunna göra grupparbeten (grupp 2). Grupperna föreslår framför allt Google Docs, Skype och Dropbox som denna typ av programvara (grupp 2 och 3).

*Det finns en sak som jag tycker är viktig när det gäller val av sådana här arbetsredskap. Hur sannolikt är det att folk har just det redskapet till exempel? Det finns ju hundra chattklienter. Varför använder vi just Skype? Jo för att det är väldigt sannolikt att folk har det. Så vi skulle kunna bestämma oss för att använda någon väldigt obskyr chattklient men Skype är så pass vidspritt att till och med min moster använder det och då vill jag inte använda någon annan chattklient för då blir det bara rörigt ju. Då måste jag ha hundra olika klienter installerade på datorn. Så saker som man kan räkna med att folk har. Då är kanske DropBox inte lika*

*uppenbar som Google Docs. Men det funkar på ett annat sätt och fyller en annan funktion.  
(P3, grupp 2)*

## 5 Analys och diskussion

Detta kapitel inleds med analys av de olika förutsättningarna som framkommit i redovisningen av empirin, under punkt 5.1. Vi går sedan vidare till att analysera grupprocessen för de olika grupperna i punkt 5.2. Under båda dessa punkter belyser vi likheter och skillnader samt kopplar samman den data vi fått fram med vårt teoretiska ramverk. Vi avslutar sedan kapitlet med en sammanfattning i 5.3 där vi dessutom har tagit fram en tabell över funna behov och de olika verktyg som studenterna faktiskt använder för att fylla dessa behov.

### 5.1 Förutsättningar

Under denna punkt kopplar vi samman vårt teoretiska ramverk med den data som framkommit för förutsättningarna för de olika grupperna. Vi belyser likheter och skillnader mellan olika gruppers förutsättningar för att skapa oss en bättre bild av grupperna. Vi börjar med att analysera de olika gruppernas kontext i 5.1.1, vi går sedan vidare till typen av uppdrag i 5.1.2, sedan går vi igenom gruppammansättningen i 5.1.3 och slutligen analyserar vi övervakning och handledning i 5.1.4.

#### 5.1.1 Kontext

Som vi har sett i redovisningen av empirin är de undersökta gruppernas kontexter bitvis olika. De individuella erfarenheterna är ganska lika, men man har arbetat tillsammans i de aktuella grupperna olika länge och bara två av grupperna har haft utbildning inom grupparbete. Dessa skillnader verkar emellertid inte haft något entydigt genomslag på hur grupperna arbetar, eftersom det inte går att se något direkt mönster av olikhet i svaren rörande grupprocesserna. Eftersom många projekt har handlat om exempelvis programmering, kan man säga att grupperna både har erfarenhet av liknande uppgifter och av grupparbete generellt. Sådana erfarenheter leder som tidigare nämnts till utveckling av individuell kompetens som hjälper i framtida arbeten, men även till utvecklingen av metakognitiva verktyg som förbättrar grupprocessen (Littlepage, Robison & Reddington, 1997).

Alla de undersökta grupperna har hållit sig inom de storleksramar som Johnson, Johnson och Smith (2007) rekommenderar för att nå optimala interaktioner inom lärandegrupper. Man nämner också de fördelar när det gäller koordination och övervakning som gruppstorleken i fråga ger.



### 5.1.2 Typ av uppdrag

Det empiriska materialet visade upp en viss bredd i fråga om hur strukturerade uppgifterna som grupperna fick var. Som vi har sett handlade det emellertid oftast om realistiska, ostrukturerade problem som är tänkta att efterlikna situationer som studenterna kommer att möta i yrkeslivet. I breda drag har pedagogiken i fråga alltså varit upplagd som någon form av "learning-by-doing" i enlighet med Schön (1987), Lave och Wenger (1991) och Hmelo-Silver (2004). Grupperna har fått en realistisk uppgift och har presterat ett resultat i form av en rapport, ett program eller någon annan slags artefakt.

Gruppernas uppgifter är komplexa uppgifter enligt definitionen hos Hirokawa (1990). Grupperna har upplevt en oklarhet om mål i form av vaga och ändrade kriterier, oklarhet i vägen till målet och vilka operationer som ska utföras längs vägen eftersom man inte varit erfarna inom området, samt oklarhet om vilka problem man kan stöta på under vägen av samma anledning. Just eftersom det handlar om en lärandesituation har studenterna oftast ingen större erfarenhet av att arbeta inom dessa områden och de har därför haft svårt att förutse hur processen kommer att se ut.

*Alltså jag har fått känslan av att vi får inte så tydliga instruktioner, men det finns ändå ett sätt man ska lösa det på. Man ska komma på det själv, det är lite den känslan jag har. (P1, grupp 1)*

*[...] vi hade planerat, sedan kom det in ännu en uppgift som läraren inte hade nämnt vilket resulterade i att hela planeringen \*puff\* flög ut genom fönstret och då kändes det som att då kan man inte lita på att man kan göra det igen, för det känns som att när som helst kommer det en ny uppgift och då blir det lättare att planera kortsiktigt och hoppas på det bästa. (P1, grupp 2)*

Vi har sett att de undersökta grupperna generellt har en mycket tät kommunikation som i första hand sker ansikte mot ansikte, speciellt i sådana uppgifter som har en hög grad av komplexitet, exempelvis programmeringsuppgifter där grupperna känner att de inte alla gånger har tillräcklig kompetens. Det upplevs som svårare att arbeta på distans och synkronisera insatserna via elektronisk kommunikation som e-post och chatt när uppgiften är oförutsägbar och förståelsen bristfällig. Dessa kommunikationsmedel kan emellertid fungera som ett komplement och som en slags löpande dokumentation av problem och lösningar. Dessa resultat är i enlighet med Hirokawa (1990) som nämner rik kommunikation som avgörande vid komplexa problem.

I praktiken hänger gruppens resultat på den bäst presterande gruppmedlemmen eftersom övervakningen av individuella prestationer är obefintlig. Det finns inget i uppgifternas natur som tvingar andra medlemmar att ta ansvar, utan det är något som gruppen själv får övervaka. Det handlar alltså om disjunktiva uppgifter enligt Steiner (1972). Disjunktiva uppgifter handlar om att prestera ett resultat som uppfyller vissa krav, oberoende om alla i gruppen har bidragit. Disjunktiva uppgifter innebär emellertid alltid beslutsfattande (Steiner, 1972) och det är en aktivitet som, om uppgiften är komplex, förutsätter omfattande

gruppinteraktioner (Hirokawa, 1990) och därmed eventuellt mjukvarustöd för dessa. Detta kommer vi att gå igenom under rubriken beslutsfattande.

Grupp 3:

*(P1) — Normalt är det att individer får samma betyg som gruppen om det inte är väldigt tydligt att..*

*(P3) — En har gjort mycket och de andra inte gjort någonting..*

*(P1) — Ja.*

*(P3) — Men det har aldrig hänt.*

*(JA) — Hur övervakar lärarna det då?*

*(P3) — Det vet jag inte, det gör de väl inte riktigt.*

### 5.1.3 Gruppsammansättning

Där det fanns en viss personlighetsmässig heterogenitet (grupp 1), tenderade det också – i enlighet med Tajfel och Turner (1986) – att uppstå fler konflikter som var svåra att hantera för gruppen. Strategin i grupp 1 – att arbeta på varsitt håll för att minska konflikterna – kan vara ett sätt för dem att strukturera gruppens interaktioner på ett sätt som tar bort fokus från oproduktiva konflikter och hjälper gruppen att koncentrera sig på uppgiften. Detta stöds av Miranda och Bostrom (1993) som menar att arbete genom mjukvara leder till ett mer strukturerat tillvägagångssätt. Mjukvarustöd innebär emellertid också att de produktiva, sakliga konflikterna minskar. Att konflikterna kring skrivuppdrag var färre än kring andra problem kan också ha med detta att göra; eller också är det så att skrivuppdragen är mer strukturerade än andra uppgifter. Entydiga skrivuppdrag leder som vi nämnt tidigare till färre konflikter än mångtydiga (Kraut, Galegher, Fish & Chalfonte, 1991)

Potentiella medlemmar finns inom det kontaktnät som skapas via Facebook och liknande applikationer (Lampe et al., 2011) och vissa grupper var inte främmande för att kolla upp och få ett första intryck av personernas lämplighet via Facebook. Överlag kan man emellertid inte dra några säkra slutsatser om behov av mjukvarustöd på denna punkt eftersom det empiriska resultatet var magert.

*[...] Det är ju det här när man väljer gruppmedlemmar. Man letar ju efter folk som kommer med egna idéer, har initiativ och har smarta idéer. En som sitter apatisk i ett hörn och inte bidrar med någonting är ju inte en man vill ha i sin grupp. [...]* (P1, grupp 3)

### 5.1.4 Övervakning och handledning

Man kan säga att läraren har agerat ungefär som lärarrollen beskrivs hos Schön (1987) och Hmelo-Silver (2004), men nästan helt utan de motiverande och övervakande funktioner som dessa beskriver. Kontakt har tagits på studenternas initiativ när dessa kört fast eller när de behövt information eller råd om hur de ska fortskrida. Hmelo-Silver (2004) beskriver läraren/handledarens roll som betydligt mer aktiv i fråga om att styra studenternas processer åt rätt håll och ge dem lämpliga metakognitiva verktyg.

*[...][Handledaren] är med i början och de är med i slutet känns det som. Så de ger en första specifikation på vad man ska lösa och så försöker man lösa det och om man behöver feedback så får man själv gå efter det liksom.[...](P2, grupp 3)*

Alla grupper har främst kommunicerat med lärare och handledare muntligen via möten men även en hel del via e-post. Den rika kommunikationen ansikte mot ansikte ses som vital för att förklara komplexa problem i detalj, vilket stämmer väl överens med vad Hirokawa (1990) kommit fram till. E-post ses dock som ett bra komplement främst eftersom det inte kräver någon tidsmässig synkronisering med handledaren och även för att man implicit sparar det man har skrivit i historiken så man kan kolla upp eventuella svar senare. Två av grupperna har erfarenhet av att använda en webbportal där de får uppgiftsbeskrivningar. Man använder dock inte denna för att kommunicera med handledare för man tycker att man redan har en massa sociala nätverk via Facebook, Skype och liknande och man ser inte behovet av ännu ett, snarare ett behov av att synkronisera kommunikationen med dessa plattformar istället för att använda skolans egna. Delar av Webb 2.0 är väl beprövade för dylikt samarbete (Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011; Smith & Caruso, 2010) och de sociala nätverken är kraftfulla plattformar som det kanske kan vara svårt för en skola med begränsade resurser och andra intressen att konkurrera med.

*[...] jag tror folk redan har tillräckligt med sociala nätverk, Facebook, Twitter, många Skype vet jag och Google chatt och allt vad det är. [...] Vi har ju en grupp på Facebook och där sker den mesta diskussionen, allt kursrelaterat. (P3, grupp 2)*

## 5.2 Grupprocessen

Under denna punkt kopplar vi samman vårt teoretiska ramverk med den data som framkommit för grupprocessen för de olika grupperna. Vi diskuterar de olika gruppernas sätt att koordinera och utföra sitt arbete samt om det stämmer överens med vad vårt teoretiska ramverk förespråkar. Vi börjar med att diskutera koordination i 5.2.1, vi går sedan vidare med idéskapande i 5.2.2, beslutsfattande i 5.2.3, informationsdelning i 5.2.4, konflikthantering i 5.2.5 och slutligen produktion och presentation av lösningar i 5.2.6.

### 5.2.1 Koordination

Det kanske mest slående med den empiriska undersökningen var att ingen av grupperna såg något egentligt behov av explicit för-koordination så som den definieras av Wittenbaum, Vaughan och Stasser (1998). Alltså, formella dokument eller verktyg som används för att styra eller dokumentera tidsplanering, ansvarsfördelning och roller. Dessa dokument och verktyg sågs överlag som onödiga och överdrivet byråkratiska tidstjuvar. När grupperna var tvungna att producera sådant sågs det nästan alltid som ett tvång. Även om en av grupperna tyckte metoderna i sig var bra så använde de inte dem.

*[...] vår planering, förutom de här väldigt uppenbara milstolparna med deadline den tjugofemte eller någonting. Så planerar vi väldigt kortsiktigt. [...]* (P3, grupp 2)

### Grupp 3:

*(P2) — [...] formellt sett så hade vi ju en sådan projektplan med bitar som ligger efter varandra*

*(P3) — Gantt-chart*

*(JA) — Är det för att ni måste ha det?*

*(P2) — Ja.*

Att studenter inte använder dedikerade planeringsverktyg i så hög utsträckning är välkänt sedan tidigare (Smith & Caruso, 2010). Det är dock intressant att se hur studenterna i denna undersökning motiverade valet. Detaljerad tidsplanering sågs som problematisk eftersom grupperna på grund av sina bristande erfarenheter inte tillförlitligt kunde uppskatta hur lång tid olika moment skulle kunna ta. Därmed blev man tvungen att göra tidskrävande justeringar av projektplanen kontinuerligt under processens gång. Steiner (1972) nämner också detta att man inte kan förutsäga hur många underuppgifter en uppgift innebär i planeringsstadiet som en vanlig svårighet grupper konfronteras med..

*[...] om man ska göra en stor planering över hela [projektet]... Att veta hur lång tid grejerna kommer att ta. För vi gör ju vårt XXX nu och de första månaderna var vi väl i fas, sen stöter vi på ett problem så fastnar vi där ock så hamnar vi långt efter och så fick man ju göra om hela planen, när vi skulle visa upp den då på vår mellanpresentation. Så det är jättesvårt att veta hur lång tid grejer kommer att ta när man inte har gjort så mycket sånt innan. (P3, grupp 3)*

Gruppernas erfarenheter motsäger Wittenbaum, Vaughan och Stasser (1998) som hävdar att en övervägande implicit planering fungerar bäst när man hanterar problem som man är välbekant med. En förklaring kan vara att grupperna hade en ganska stor vana av grupparbete i en lärandekontext generellt, men inte nödvändigtvis av att arbeta inom specifika problemområden (Littlepage, Robison & Reddington, 1997). Grupperna kan ha hittat bra och flexibla sätt att samarbeta som fungerar i de flesta situationer i deras kontext och som gör explicit koordination överflödig. Detta stöds av Wittenbaum, Vaughan och Stasser (1998), som hävdar att implicit koordination bland annat bygger på outtalade förväntningar och omedvetna anpassningar till andra gruppmedlemmar. En annan betydelsefull faktor kan vara gruppstorleken. Kommunikationen inom små grupper är mindre komplex och det är då lättare att hålla koll på vad kollegorna i gruppen gör och hur arbetet fortskrider. Social maskning - att folk inte drar sitt strå till stacken - blir därmed också ett mindre problem (Latané, Williams & Harkins, 1979).

*[...] om är är en stor grupp på 10-20 individer så måste man ju styra upp det för annars kanske hälften av gruppen sitter och rullar tummarna. Men är man två så är det ju att man måste piska varandra hela tiden att få saker gjorda och då kan man mer gå in och småstyra det från dag till dag. Det är jättesvårt att göra det om man är en stor grupp. (P1, grupp 3)*

Den explicita för-koordinationen innan processen kommit igång på allvar omfattade oftast enbart ett möte där man kom överens muntligen om vad som skulle gälla och eventuellt skrev ner detta i ett delat dokument på Google Docs. Den kortsiktiga planeringen och resursfördelningen i stort sett eliminerade behovet av traditionella verktyg som de Lococo och Yen (1998) föreslår för koordination, exempelvis gemensamma kalendrar och projektplaneringsverktyg. Användningen av Facebook och Skype för koordination var inga direkta nyheter (Smith & Caruso, 2010; Lampe et al., 2011) men motiven kan ge insikt om tekniska behov. Just transparent och samtidig kommunikation till flera personer, där alla personer kan se konversationen utvecklas (exempelvis gruppmeddelanden) är en fördel med dessa system jämfört med e-post. Det är dock intressant att ingen av grupperna använder Twitter för detta ändamål. Enligt Smith och Caruso (2010) är Twitter ett vanligt verktyg vid grupparbete i USA, men det kan hända att det inte slagit igenom lika starkt i den europeiska kontexten. En av grupperna brukar framställa en "att-göra"-lista som de arbetar mot under dagen, men ingen längre planering än så görs om det inte är obligatoriskt. Allt detta verkar stödja Wittenbaum, Vaughan och Stasser (1998), som hävdar att det vid i huvudsak implicit koordination är teknologins kommunikationsstödande egenskaper som är det intressanta.

*[...] vi sätter oss i datorsalen eller någonting och sen jobbar vi och så ser vi hur långt vi kommer och så baserat på det kan vi få någon sorts estimate på hur lång tid det kommer att ta. Hur mycket jobb vi behöver lägga och så kan vi gissa oss till om vi behöver komma hit på måndag och sitta tills fem eller om vi kan gå hem tidigt den dagen eller något sånt där. Vi har ingen sån här konkret plan som de [P1] sa då utan vi gissar. (P3, grupp 2)*

Två av de tre grupperna brukar dela upp uppgiften i deluppgifter och låta den i gruppen som har mest kunskap inom området ta huvudansvaret för att utföra uppgiften i enlighet med Steiner (1972). Den sista gruppen gjorde alla uppgifter utom skrivandet tillsammans, vilket kan leda till att man inte utnyttjar alla gruppmedlemmarnas tid optimalt och därmed eventuellt får processförluster. Man ansåg att uppgifterna generellt sett inte lämpade sig för att delas upp. Detta kan ha berott på komplexitet och oförutsägbarhet i uppgiftens utformning, att man upplevde en otydlighet om vägen till målet och vad som behövde göras. I sådana fall kan det behövas tät kommunikation (Hirokawa, 1990). I uppgifter som innebär många underuppgifter som är svåra att förutsäga är det svårt att göra en tillfredsställande ansvarsfördelning, och en sådan måste i så fall ändå ändras kontinuerligt (Steiner, 1972). Gruppernas relativa homogenitet när det gäller kunskap kan också ha spelat en roll.

Endast en av grupperna har formella roller enligt Hares (1994) synsätt. Övriga grupper har inte sett några behov av formella roller. Över huvud taget ses rollfördelningen som något som växer fram naturligt snarare än någonting som definieras formellt. Ingen av grupperna talade mycket om sammanhållande eller socio-emotionella roller. Eftersom grupperna var små och homogena fanns det möjligtvis inte så stora behov av dessa. Individuella roller dök till viss del upp i en grupp som hade problem med oproduktiva konflikter. I denna grupp tog de individuella behoven över och yttrade sig i att medlemmarna fick arbeta separat för att få någonting gjort. Kanske kunde samarbetsverktygen som användes för att arbeta separat, som exempelvis Google Docs, strukturera interaktionerna till att bli mer uppgiftsorienterade i

denna grupp och därmed göra konflikterna mer produktiva i enlighet med Miranda och Bostrom (1993).

I enlighet med Benne (1948) ses ledarskap överlag som någonting som delas mellan medlemmarna. Kollektivet anses ha ett ansvar att koordinera arbetet och att ta hänsyn till andra gruppmedlemmars socio-emotionella behov. Eftersom det rör sig om komplexa uppgifter utförda i små homogena grupper kan man anta att ett auktoritärt, uppgiftsorienterat ledarskap inte heller är passande (Hare & Kent, 1994; Ollus et al., 2011). Koordinationen kring uppgiften sköts istället genom tät kommunikation ansikte mot ansikte och genom hjälpmedel som Google Docs och DropBox där man lägger kontinuerligt uppdaterad uppgiftsrelaterad information, samt även genom Facebook, Skype och telefon för den mer socio-emotionella och processororienterade koordinationen.

Grupp 3:

*(P3) — När vi är i så små grupper, vi har max varit tre personer så blir det inte så mycket ledarskap.*

*(P1) — Vi spelar snarare på varandra styrkor som i XXX-projektet där jag jobbar. Hon jag jobbar med är jätteduktig på att skriva rapporter och jag är mindre duktig men jag är väldigt mer, lite mer van att skriva kod så jag kodar lite mer och hon skriver lite mer på rapporten för att då får vi ett så bra slutresultat som möjligt.*

### 5.2.2 Idéskapande

Ingen av grupperna har följt någon etablerad metodik för idéskapande i grupp utan man har arbetat ganska ad-hoc. Ofta har man tänkt på varsitt håll och kommit till ett idémöte med färdiga förslag som då presenteras och utvärderas. Denna metod har vissa likheter med nominella grupper (Diehl & Stroebe, 1991), med skillnaden att man inte sitter tillsammans och tänker ut idéer. En grupp påpekade att det är viktigt att lägga fram alla idéer oavsett hur orealistiska de är samt att dessa går att bygga vidare på till något som i slutändan blir en riktigt bra idé, detta är i enlighet med Osborn (1953). Dock så är det ingen grupp som explicit uttryckt att de följer, eller försöker följa någon speciell metodik vid idémöten, inte heller är det någon grupp som nämnt något om att man inte får kritisera andras idéer under idéskapandet. En grupp uttrycker att de brukar komma på bra idéer när de sitter hemma och att de då kan använda Facebook eller e-post för att skicka och dokumentera idéer. Detta kan ses som en primitiv form av datorstöd för idéskapande, eftersom det i grunden är ett sätt att komma undan produktionsblockering, som kan vara en viktig flaskhals i sammanhanget (Diehl & Stroebe, 1987).

*Det [idéskapande] har mycket handlat om vi har fått fundera lite själva innan och sen brainstormar vi gemensamt men det är inte så att vi sätter oss helt tomma på idéer och brainstormar. Det ger mycket nonsens också och det slösar tid. (P1, grupp 2)*

*[...] när vi började den här terminen så skulle vi ju komma fram till ett projekt vi skulle göra som man skulle komma på själv. Då satt vi ju några dar och liksom bara spaltade upp vad det var vi skulle göra. Alltså skrev på tavlan, "så här borde det se ut" och ritade diagram och grejer. Så det är tillsammans. (P1, grupp 1)*

Grupperna använder alltså få mjukvaruverktyg vid idéskapandet. Ibland en whiteboard som används för att visualisera och som underlag för utvärdering av olika förslag. Det är för övrigt tveksamt ifall specialiserade mjukvaruverktyg hade gjort någon större nytta i dessa fall. Elektronisk brainstorming har exempelvis fördelar i stora grupper av personer som inte känner varandra så väl, eftersom det mildrar obehagskänslor inför utvärdering och det hindrar produktionsblockering (Valacich, Dennis & Connoly, 1994). I små grupper som känner varandra väl och är väl inarbetade är dessa problem inte lika stora (Valacich, Dennis & Connoly, 1994). Vidare så är social maskning inte ett så stort problem i små grupper eftersom de individuella insatserna blir tydliga för alla i gruppen; det är svårare att slinka undan (Latané, Williams & Harkins, 1979). Blyghet och prestationsångest kan emellertid vara ett problem, men grupperna uttrycker generellt att sådana problem är små på grund av den homogena grupsammansättningen och att de även har minskat i takt med att man i gruppen lärt känna varandra ännu bättre. Detta är konsistent med Valacich, Dennis och Connoly (1994). Sammanfattningsvis kan vi konstatera att behovet av något dedikerat mjukvarustöd för specifikt idéskapande är ringa i grupperna.

### 5.2.3 Beslutsfattande

Som vi har sett är förståelse för problemet och för hur lösningen borde se ut faktorer som starkt påverkar kvaliteten på grupperns beslut (Orlitzky & Hirokawa, 2001). I den empiriska undersökningen har vi sett att alla grupperna har problem på just dessa områden. Ofta är förståelsen för problemområdet dålig från början eftersom tanken är att den ska utvecklas parallellt med att grupparbetet löper, med hjälp av föreläsningar och litteraturstudier. Grupperna upplever därför ofta att de fattar beslut med bristande underlag. Detta har också delvis att göra med att kriterierna för uppgiften ibland är vaga och att det finns implicita underuppgifter som inte nämns i uppgiftsbeskrivningar och kravspecifikationer. Oklarheten om kriterierna leder till att det blir arbetsamt att utvärdera olika lösningsförslag. Svårigheterna detta kan ge upphov till nämns av Orlizky och Hirokawa (2001); har grupper svårt att utvärdera de negativa konsekvenserna av olika alternativ leder detta till försämrat beslutsfattande. Denna oklarhet om målet och vägen till målet är en faktor som leder till att grupperna föredrar att arbeta tätt tillsammans och ha många möten ansikte mot ansikte för att stämma av och lära av varandra. När det gäller just beslutsfattande som rör problemområdet är det diskussioner ansikte mot ansikte som är den överlägset vanligaste kommunikationsmetoden.

*[...] ibland [fattas det beslut på] otillräcklig kunskap, att man tror att man vet att det är nog detta, det är rätt så lätt att göra på detta sättet. Så börjar man göra det och sen så efter ett tag inser man att det här kommer inte alls fungera. [...]* (P3, grupp 3)

*[...] i det projektet jag gör så att vi har ju en väldigt luddig kravspecifikation [...] Så, det kan ju vara sånt också att du jobbar efter en specifikation som sen visar sig inte stämma. (P1, grupp 3)*

Allt detta är i enlighet med vad Hirokawa (1990) skriver om beslutsfattande rörande komplexa problem; är problemet komplext och informationsbehovet stort krävs en rik och tät kommunikation mellan gruppmedlemmarna och utåt mot andra intressenter för att man ska kunna bestämma sig för ett fullgott lösningsalternativ. Grupperna nämner själva att många nyanser i kommunikationen går förlorade när man använder e-post och chatt, exempelvis humor och känslor. Ett annat problem är att man åtminstone i e-post inte får omedelbar återkoppling. Grupperna talar ofta om vikten av att sitta tillsammans och lösa exempelvis programmeringsproblem eftersom det finns för mycket som kan gå fel när man försöker skriva kod på varsitt håll och sedan sätta ihop den.

Överlag innebär behovet av rik kommunikation när det gäller beslutsfattande att behovet av mjukvaruverktyg som stödjer kommunikation inom gruppen inte blir så stort. Eftersom man ändå träffas i stort sett dagligen för att diskutera och lösa problem är det oftast inte nödvändigt att kommunicera på annat sätt. Grupperna använder dock kommunikationsverktyg som e-post, gruppmeddelanden på Facebook och Skype som ett komplement till kommunikationen ansikte mot ansikte. En bieffekt av denna typ av kommunikation är att den dokumenteras automatiskt så den fyller även en påminnande funktion. Genom löpande dokumentation av vad som ska göras kan dubbelarbete undvikas (Wittenbaum, Waughan & Stasser, 1998). Dessa interaktioner är emellertid av något enklare slag.

*[...] kommunikation fungerar ju alltid bäst när det är person till person. För att när du mailar så, om du pratar med någon och inte kan se dem, så kan du gå på deras tonläge och ordval och så vidare. Men om du kan se dem så har du även kroppsspråk och ansiktsuttryck och sånt där, du får en bättre uppfattning om underliggande mening bakom deras budskap. Om du bara får ett mail, någonting som de kan ha suttit och komponerat ihop och redigerat och sånt där så är det inte samma effekt. Du måste fatta dig mycket kortare i mail och du kan lämna ut information. (P3, grupp 2)*

Inom Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) betonas ofta fördelarna med mjukvarustöd för kommunikation (exempelvis chattprogram) för att engagera studenterna, fostra ökat samarbete och stimulera informationsutbyte (Silverman, 1995). Utifrån det empiriska materialet kan man ana att dessa verktyg är mer lämpade för mer strukturerade, mindre komplexa uppgifter än de som grupperna i denna undersökning har erfarenhet av. Ingen av grupperna har sagt att de brukar rösta för att avgöra frågor, utan man strävar efter konsensus genom diskussioner. Behovet av mjukvarustöd med anonyma röstningsfunktioner som nämns av DeSanctis och Gallupe (1987) får väl därmed anses som litet.



### 5.2.4 Informationsdelning

Även när det gäller att sprida information inom gruppen och skapa en gemensam kunskapsgrund är det de täta mötena ansikte mot ansikte som ses som mest avgörande av alla grupperna. Alla grupperna har erfarenhet av att använda DropBox och Google Docs för att skapa primitiva informationsdatabaser. Att man kan använda Google Docs eller DropBox för informationsdelning är välkänt sedan tidigare (Kai-Wai Chu & Kennedy 2011; Albertos, Penichet & Gallud, 2011). Eftersom man kan se vem som lagt upp vilket dokument på DropBox och vem som har skrivit vad på Google Docs ökar chansen att man kan sätta fingret på den unika information som denna person sitter på och denna information kan då komma fram i diskussioner som påverkar gruppens beslutsfattande, vilket enligt Vathanophas och Liang (2007) leder till ett bättre beslutsfattande. Detta är speciellt viktigt i dessa grupper som träffas mycket och kommunicerar ansikte mot ansikte. Finns det ingen ny information att referera till kommer diskussioner att handla om att skapa konsensus om sådant som alla i gruppen redan känner till (Stasser, 1985). Ingen av grupperna har använt Wiki eller Group Support Systems (GSS) för att stödja informationsdelningen i gruppen. När det gäller Wiki kan resultatet ge viss trovärdighet till Zakaria, Watson och Edwards (2010) som kom fram till att studenterna i deras undersökning oftast använde Wiki som passiva mottagare av kunskap. Det är känt att användningen av Wikipedia är vanligt inom studentgrupper (Smith & Caruso, 2010), men Wikipedia kan knappast betraktas som ett samarbetsverktyg i gängse mening. Det är särskilt viktigt att verktygen är tillgängliga, spridda och etablerade för att de ska användas. E-post, Facebook och SMS ses som användbara verktyg för att notifiera medlemmarna om att man lagt in ny information i exempelvis Google Docs. En av grupperna nämner att de brukar skaffa information genom att starta diskussioner i en Facebookgrupp för folk som går samma utbildning. Just förmågan att skapa dylika nätverk av personer med likartade intressen är en viktig del av Webb 2.0 (Chatti, Kamma, Jarke & Naeve, 2007).

*[...] om jag känner att du vet någonting så kan jag ju uppmuntra dig till att dela med dig liksom. Det är ju inte säkert att du vet att jag saknar den informationen. (P2, grupp 3)*

*[...] det är möten [vi delar information på], och sen ofta är det att så fort man hittar någonting så kanske man uppdaterar Google Docs-dokumentet och sen slänger man ut ett SMS till folk att "jag hittade ny information, finns i dokumentet". (P1, grupp 3)*

### 5.2.5 Konflikthantering

Grupperna som undersöktes ville ogärna prata om personliga konflikter, vilket kan vara förståeligt eftersom det i så fall hade skett öppet inför de andra i gruppen inom ramen för gruppintervjuerna. Det som blev sagt på den punkten var mest generella åsikter om att gruppens sammansättning och personkemin hade stor betydelse om man ville undvika personliga konflikter och fokusera på arbetet. Det finns också stöd för att homogena grupper upplever färre personliga konflikter än heterogena grupper (Tajfel & Turner, 1986). I Hollingshead et al. (2005) framgår att komplexa uppgifter ofta leder till fler sakkonflikter än enkla uppgifter. Grupperna talar också om sakkonflikter som något som är relativt vanligt

förekommande och två av dem ser dessa som något åtminstone delvis positivt, eftersom det tenderar att leda till att man utmanas till diskussioner som kan leda till bättre lösningar. Detta synsätt stöds också i litteraturen (Hollingshead et al., 2005; Cosier & Rose, 1977). En av grupperna såg konflikter i ett mer negativt ljus, som någonting som präglades av låsta positioner och tjafs om detaljfrågor. Det är bestickande att just denna grupp hade satts samman mer slumpmässigt än de andra två grupperna.

#### Grupp 2:

*(P1) — [...] den tiden det tar att ta diskussionen [om en sakfråga] nu tjänar man på en vecka senare eftersom då kanske man gjorde ett bättre beslut.*

*(P3) — Bara man försöker komma till en bättre lösning och det inte är någon jäkla... Alltså att man sitter på sin egen åsikt bara för det är ens egna åsikt. Utan att man försöker nå ett bättre resultat.*

Grupperna var överens om att sättet man kommunicerade på hade en stor inverkan på hur konflikter kunde utvecklas. Kommunikation genom medium som e-post, Facebook och chatt ansågs som lättare att missförstå och mindre nyanserad än kommunikation ansikte mot ansikte. Detta sågs som en faktor som ibland kunde skapa eller eskalera konflikter i onödan. Detta stöds också av Hirokawa (1990) och Seetharaman, Samarah och Mykytyn (2004). Två av grupperna tyckte av detta skäl att det var bättre att ta konflikterna ansikte mot ansikte för att undvika missförstånd. Den tredje gruppen försökte istället undvika konflikter genom att dela på sig och arbeta på varsitt håll och sedan försöka sätta ihop resultatet så gott det gick. Gruppen i fråga medgav att det troligtvis inte var någon bra metod egentligen men att man inte hade något val om man över huvud taget ville få någonting gjort.

#### Grupp 2:

*(P1) — Det är lättare att ha en konflikt öga mot öga och att vi diskuterar oftast direkt. Det är inte så att man går och grämer sig. [...]*

*(JA) — Det är lättare att lösa konflikten om man är ansikte mot ansikte menar du?*

*(P1) — Ja, och det blir oftast inte en så stor sak av det hela. Man stör sig inte på det efteråt.*

*(JA) — Blir det värre om man kommunicera på något annat sätt då?*

*(P1) — Ja, Jag kan tycka det om man till exempel sitter och har fått ett lite småförargligt brev med en lite elak underton. Då tror jag man går och tänker på det längre. För att då löser man det inte på riktigt utan då... och då kan det bara vara ett missförstånd som...*

Vi fann ett visst stöd för vad Miranda och Bostrom (1993) uppger att mjukvarustöd kan göra när det gäller att mildra konflikter genom att strukturera gruppens interaktioner, dvs. stödja samtidighet och informationsdelning. Grupperna använde ofta Google Docs och DropBox för att dela information, och hantera och redigera dokument för att undvika processkonflikter som problem med olika versioner, konflikter om arbetstider eller platser och dubbelarbete.

### 5.2.6 Produktion och presentation av lösningar

Att studenter tycker om att använda webbapplikationer för gemensamt skrivande är känt sedan tidigare (Smith & Caruso, 2010). Denna undersökning kan förhoppningsvis ge en idé

om de problem som grupper kan uppleva och vilka behov som driver dem till att använda dessa verktyg. Skrivande var en del av alla uppgifter som grupperna utförde och även presentationer förekom ofta. Delade arbetsytor i form av dokument inom ramen för Google Docs och filhantering i DropBox är de mjukvarustöd som grupperna har sagt sig ha störst nytta av under sina grupparbeten. Till skillnad från huvuduppgifterna verkar de skrivuppgifter som ingått ha varit mer väldefinierade eftersom ingen av grupperna har tyckt det varit speciellt problematiskt att dela upp skrivarbetet mellan olika gruppmedlemmar och sedan sätta ihop delarna till en helhet. Detta kan bero på att grupperna har en ganska omfattande vana av att skriva rapporter och därför har en uppfattning om form och innehåll oavsett vilken typ av uppgift det rör sig om.

Projektrapporter behöver inte nödvändigtvis ses som ett väldigt komplext och mångtydigt skrivuppgifter som kräver mycket och rik kommunikation i enlighet med Kraut, Galegher, Fish och Chalfonte (1991). Projektrapporter görs ofta utifrån en fastlagd mall och kan därför ses som ganska starkt strukturerade skrivuppgifter som lämpar sig väl för att delas upp på flera författare (Noël & Robert, 2004). Google Docs är i detta fall ett verktyg som underlättar kommunikationen av vad som har skrivits eftersom alla i gruppen i realtid kan följa vad som händer inne i dokumentet. På så sätt underlättas koordinationen av skrivandet och dokumentkontrollen. Sikkell, Gommer och Veen (2002) nämner versionshantering, låsning och förändringsinformation som viktiga egenskaper hos delade arbetsytor. I Google Docs underlättas versionshanteringen av att man hela tiden arbetar i samma dokument och inte behöver tänka på att olika personer har olika versioner av rapporten och osäkerheten om vilken som "gäller". Låsning strider mot principen med samtidigt skrivande som finns i Google Docs, men i DropBox kan det vara relevant och löses där genom att separata versioner av dokumentet skapas när det öppnas av flera olika användare.

### Grupp 3:

*(P3) — Vi har väl suttit mest separat. För jag tycker det är skönare att sitta hemma och sitta och skriva [...]*

*(JA) — Har ni någon kommunikation igång eller någon chatt eller...*

*(P3) — Ja då har man chatt i bakgrunden eller något sånt. [...]*

I Google Docs är förändringarna hela tiden uppenbara i realtid medan man i DropBox kan hitta förändringshistorik genom ett musklick på den fil man vill titta på. I de flesta grupperna var dokumentkontrollen tämligen decentraliserad. Det hände dock att grupper lät en person göra en sista koll och skriva ut rapporten. Google Docs innehåller de fyra oftast nämnda egenskaper som respondenterna i en undersökning av Noël och Robert (2004) nämner som viktiga vid samarbetskrivande, nämligen versionskontroll, enkel kommunikation, kommentarer som är separerade från texten, och tydlig förändringsinformation. Prestanda- och kompatibilitetsproblem hos Google Docs är dock fortfarande ett problem som hindrar studentgrupper från att använda verktyget fullt ut, eller som får dem att undvika skrivande där över huvud taget och istället använda det för att lägga in färdigt material. Gruppernas uppfattningar på detta område är i linje med de resultat som Brodahl, Hadjerrouit och Hansen (2011) kom fram till rörande studenters uppfattningar om dylika tjänster. Det finns

fortfarande en mängd tekniska problem att åtgärda innan dessa verktyg är i närheten av fulländade.

### 5.3 Sammanfattning av resultat

Vår målsättning med denna studie har varit att hitta vilka behov som studenter som samarbetar i små grupper har av mjukvarustöd. Vi har riktat in undersökningen på uppgiftsorienterade grupper som sysslar med problemlösning. För att finna dessa behov har vi använt en kvalitativ och deskriptiv ansats där vi kartlagt grupprocessen och dess förutsättningar utifrån det funktionella perspektivet på grupper. Därefter har vi utfört semi-strukturerade intervjuer med tre grupper om deras förutsättningar, deras grupprocess och vilket mjukvarustöd de eventuellt använder. Våra resultat ger en bild av hur grupparbeten fungerar och vilka behov som studenterna som utför dem har inom den undersökta kontexten. Det övergripande intrycket av empirin är att gruppernas åsikter och behov är anmärkningsvärt enhetliga trots att det finns representanter för ganska olika kontexter i undersökningen. De undersökta grupperna är överens om att de har behov av breda, flexibla verktyg för kommunikation, informationsdelning och gruppskrivande men att det finns ringa behov av mer specialiserade verktyg som tidsplaneringsverktyg, brainstorminghjälpmedel eller program för beslutsfattande. Grupperna har ofta och gärna använt verktyg som faller under ramen för Webb 2.0, exempelvis skapandet av ämnesspecifika nätverk och forum, webbaserade samarbetsapplikationer, kommunikation integrerad med sociala media och applikationer för delning av dokument och information.

#### 5.3.1 Förutsättningar

Förutsättningarna delades upp i kategorierna kontext, typ av uppdrag, gruppsammansättning och övervakning och handledning. De undersökta grupperna har alla erfarenheter som har gett dem metakognitiva verktyg och rutiner som de använder för att lägga upp arbetet. Vi har i studien sett att de undersökta grupperna ofta hanterar dåligt strukturerade realistiska problem som är tänkta att efterlikna situationer de kommer att möta i arbetslivet. Grupperna använder inga direkta verktyg för att hitta gruppmedlemmar, men det finns en öppenhet för att använda exempelvis Facebook. Uppgifterna och deras kriterier förmedlas ibland via en webbportal men det verkar inte finnas några direkta fördelar med detta jämfört med att de förmedlas muntligen eller i pappersform som för en av grupperna. Grupperna som använder webbportalen hade hellre sett en integration med befintliga sociala nätverk som Facebook. Kommunikationen med handledare och lärare sker oftast ansikte mot ansikte men även e-post och telefon används ibland. E-post fungerar i detta fallet som ett komplement. Mer komplexa frågor kräver en närmare, synkroniserad kommunikation. Grupperna ser inga större behov av fler kommunikationsverktyg mot lärare och handledare, förutom möjligtvis som ett komplement när lärarna inte är närvarande på skolan.

### 5.3.2 Grupprocessen

Ett av de mer slående resultaten av undersökningen var att ingen av de undersökta grupperna uttryckte något behov av verktyg för formell planering och ansvarsfördelning. När sådan explicit planering ändå behövde göras var det av tvång. Vår tolkning av detta är att grupperna genom sin vana inom grupparbete har hittat välfungerande, flexibla strategier för implicit koordination som gör den explicita koordinationen överflödig. Gruppernas förutsättningar när det gäller förkunskaper och uppgifternas natur spelar också in. Just flexibilitet är något som flera av grupperna trycker på i detta sammanhang. De verktyg som ändå används spontant är väldigt ospecialiserade. Google Docs används exempelvis för att göra listor på uppgifter som behöver göras och lite enkel ansvarsfördelning. Övrig koordination skedde genom täta möten, muntliga samtal, telefon, e-post och även kommunikation genom etablerade sociala nätverk som Facebook. Just funktionen för gruppmeddelande i Facebook sågs som väldigt användbar i detta sammanhang. Det grundläggande är ett behov av tät kommunikation där möten är ryggraden och andra verktyg används som komplement.

Eftersom grupperna i huvudsak skapade idéer i ensamhet och inte med hjälp av brainstorming eller någon annan metodik fanns det inget egentligt behov av något specialiserat brainstormingverktyg eller liknande. En av grupperna nämner dock att det kan vara bra med Facebook eller e-post för att skicka meddelanden till andra gruppmedlemmar på fritiden ifall man skulle få en idé. Idén dokumenteras då automatiskt och man slipper riskera att glömma bort den. Lättillgängliga, asynkrona kommunikationsverktyg med inbyggd dokumentation kan alltså sägas vara gynnsamma här. Man söker också en del på Internet för att få inspiration till lösningsförslag.

Eftersom grupperna ofta hanterade komplexa problem blev det viktigt för dem att arbeta tätt tillsammans och prata ansikte mot ansikte för att komma fram till vettiga beslut. Andra kommunikationsredskap användes främst som komplement till mötena. Vi kunde i det empiriska materialet inte hitta några belegg för att grupperna hade behov av specialiserade beslutsstödssystem med röstningsfunktioner eller liknande. Man försökte skapa konsensus genom muntliga diskussioner och utbyte ibland tankar och idéer via andra kommunikationskanaler.

När det gäller informationsdelning spelade Google Docs och DropBox tämligen stora roller. Båda dessa verktyg användes för att dela dokument som var relevanta för förståelsen av uppgiften inom grupperna. Vissa av grupperna skapade improviserade informationsdatabaser på DropBox för källor och annat som de använde vid rapportskrivande. Just behovet av delade arbetsytor med filhantering och redigeringsmöjligheter är påtagligt i detta sammanhang. Man använde även de vanliga kommunikationsverktygen som Facebook och e-post för att hålla varandra uppdaterade om förändringar och för att skicka länkar till källor och annan information. En av de grupper som hade tillgång till en webbportal sade att diskussionerna där oftast stagnerade snabbt och att de hellre diskuterade i en klassgrupp på Facebook. Det finns alltså ett behov av forum för utbyte av information och idéer genom exempelvis sociala media.

Vad gäller konflikthantering var det mest slående resultatet att grupperna var väldigt medvetna om kommunikationsmetodernas potential att påverka konflikterna. Man menade överlag att konflikter kan mildras genom tät kontakt med kollegor som man arbetat med under lång tid och att onyanserade kommunikationsverktyg som chatt och mail kan förvärra konflikter. Användning av delade arbetsytor som Google Docs kan möjligtvis mildra konflikter genom att man undviker onödigt dubbelarbete och att versionshanteringen underlättas.

Det område där grupperna hade störst behov av mjukvaruverktyg var troligtvis i produktion och presentation av lösningar. Alla grupperna använde sig av Google Docs för att underlätta skrivuppdrag och två av grupperna använde sig alltid av DropBox för att hantera färdiga artefakter. Alla grupperna delade upp sina skrivuppdrag, troligtvis för att skrivuppgifterna var ganska strukturerade och därför enklare att dela på. Delat skrivande ställer krav på skrivverktygen och på kommunikationen mellan författarna. Två av grupperna använde Google Docs för själva skrivandet, men var medvetna om nackdelar som dålig uppdaterings-hastighet och tillfällig opålitlighet. Studentgrupper verkar ha behov av välfungerande delade arbetsytor för att få skrivuppgifter att hänga ihop och för att hantera delning, förändringar och olika versioner av dokumentet. Vidare har man i sammanhanget behov av enkla kommunikationsverktyg som chatt eller e-post för att koordinera skrivarbetet. Eftersom skrivuppgifterna är relativt strukturerade behöver man inte nödvändigtvis rik kommunikation ansikte mot ansikte. Delade arbetsytor är inte lika viktiga när det gäller att skapa presentationer eftersom dessa i regel är mindre uppgifter som man inte behöver samarbeta för att skapa. I tabell 5.1 sammanfattas vilka behov vi funnit och vilka verktyg som grupperna har använt baserat på undersökningens teman.

Tabell 5.1 Sammanfattning av olika behov och verktyg i olika teman

Huvudtema	Undertema	Behov	Exempel på verktyg
Förutsättningar	Kontext		
	Typ av uppdrag		
	Gruppsammansättning	Hitta och utvärdera potentiella medlemmar	Facebook
	Övervakning och handledning	Kommunikation med handledare/lärare  Hämta och förtydliga kriterier	E-post, telefon (samtal)  Webbportal, e-post, telefon (samtal), Skype
Grupprocessen	Koordination	Dokumentera vad som ska göras och vem som ska göra vad	Google Docs Document
		Tät kommunikation	Telefon (sms, samtal), E-post, Skype och Facebook som komplement till möten
	Idéskapande	Skapa, dokumentera och förmedla idéer	Söka Information på internet. E-post, Facebook, Google Docs Document
	Beslutsfattande	Kommunikation	E-post, Facebook, Skype, telefon (sms & samtal) och andra chattprogram som komplement till möten
		Dokumentera vad som har kommit fram	Google Docs Document
	Informationsdelning	Dela relevant information, källor	DropBox, Google Docs, Chatt (Skype, Facebook för att skicka länkar), e-post
	Konflikthantering	Tät kommunikation	Facebook, telefon (sms & samtal) som komplement till möten
Undvika dubbelarbete		Google Docs	
Produktion och presentation av lösningar	Skrivande och delade arbetsytor	Google Docs, DropBox, MS Office	
	Presentation	MS Power Point, Google Docs	
	Kommunikation i bakgrunden	Chattprogram	
	Dokumentdelning	DropBox	

## 6 Slutsats

Det vi har funnit i denna undersökning är i stort sett i linje med vad exempelvis Smith och Caruso (2010) kommit fram till i fråga om vad studenter faktiskt använder för mjukvaruverktyg inom ramen för grupparbete. Vad vi har bidragit till utöver detta är att skapa en ökad förståelse för hur studenternas förutsättningar och grupprocess påverkar varandra och hur detta i sin tur påverkar de behov som har drivit fram att användningen av mjukvaruverktyg hos dessa studentgrupper ser ut som den faktiskt gör. Något som emellertid kan vara viktigt att ta hänsyn till är att alla grupperna som undersöktes går på utbildningar med stark koppling till IT, vilket möjligtvis kan förklara vissa likheter och försvåra generaliserbarheten av resultaten till grupper på andra typer av utbildningar.

En slutsats man kan dra utifrån våra resultat är att det inte finns något enskilt verktyg som hänger med hela vägen under ett grupparbete. Studenterna plockar samman sitt mjukvarustöd utifrån de behov de har i olika delar av processen och utifrån vad som är tillgängligt, bekant och välanvänt. Vissa verktyg fungerar bra för vissa uppgifter, men dåligt för andra, exempelvis Google Docs. Trots att det finns verktyg inom ramen för groupware som hade klarat av att hantera alla steg i grupprocessen (exempelvis IBM Lotus Notes) väljer studenter att använda en mångfald av applikationer och kommunikationsteknologi. De hittar sätt att arbeta sig runt brister i välanvända verktyg snarare än att försöka hitta det perfekta – men kanske obskyra eller dyra – alternativet. Eftersom grupperna i denna undersökning arbetar i små grupper och ofta under förhållandevis korta tidsperioder kan det vara så att det inte är mödan värt att lägga tid på att lära sig nya, specialiserade verktyg. Tillgänglighet och att verktygen man väljer är spridda bland andra studenter spelar stor roll vid de val man gör.

Att grupperna i denna undersökning så väl som i tidigare forskning (Smith & Caruso, 2010) uttrycker ett så litet behov av verktyg för formaliserad planering är intressant, men kanske inte så konstigt när man betraktar de förutsättningar som grupperna har. För det första arbetar man i för små grupper för att det ska vara särskilt användbart med formaliserad ansvarsfördelning eller strukturerad övervakning av prestationer. För det andra är det väldigt svårt för studenter som aldrig har utfört vissa uppgifter tidigare att på ett korrekt sätt förutsäga hur lång tid de olika momenten kommer att ta. De grupparbeten som utförts av grupperna i denna studie har inneburit ett mer flytande och flexibelt tillvägagångssätt när det gäller koordination och samarbete, och behovet av mjukvarustöd har reflekterat detta. Studenterna har haft behov av välanvända plattformar för kommunikation, informationsdelning och gemensamt skrivande, verktyg som kan användas av de flesta utan större utbildningsinsatser. Samtidigt har detta inneburit att grupperna använt verktyg som inte varit specialiserade och därför haft att hantera bristande funktionalitet på vissa områden, som täckts upp av användning av fler applikationer. De komplexa problem som grupperna har ställts inför har gjort att kommunikation ansikte mot ansikte i slutändan har varit svårslaget som metod för gruppinteraktionerna. I enlighet med Stahl (2005) kan man säga att det är verktyg för skapande av



en gemensam förståelse – för att göra interaktionerna och kunskapsutbytet smidigare – som är det avgörande, inte minutiös planering, kontroll eller övervakning.

När det gäller övervakningen av studenternas prestationer från skolornas sida kan de av studenterna upplevda bristerna bero på resursbrist, bristande teknologi eller helt enkelt vara ett medvetet val. Det går inte att dra några slutsatser om detta utan att göra vidare undersökningar som involverar lärare och institutioner. Baserat på enbart studenternas utsagor verkar handledarens roll som coach och guide för studenternas problemlösningsprocess hamnat i skymundan jämfört med rollerna som uppdragsgivare, examinerator och ämnesexpert. Kanske kan en ökad integration med social media eller andra plattformar för samarbete som Wiki eller Google Docs från skolornas sida bidra till att kontakterna mellan handledare och studentgrupper blir tätare och mer fruktbara.

Den utbredda och spontana användningen av sociala medier och verktyg som faller under ramen för Webb 2.0 bland studentgrupperna kan innebära en möjlighet för institutioner att uppfylla delar av studenternas behov. Ekonomihögskolan vid Lunds universitet är här ett föredöme eftersom man ger studenterna Google-konton som integrerar e-post, Google Docs och andra funktioner som studenterna i denna undersökning ser som viktiga och användbara. Det kan finnas en möjlighet till en ännu bättre integration med studentgrupper ifall skolorna blev aktiva på Facebook, en plattform som studenterna i denna undersökning finner användbar av många olika anledningar t.ex. utbreddheten och kommunikationsmöjligheterna.

# Bilagor

## Bilaga 1, Intervjuguide

### Inledning:

Kandidatuppsats, SYSK02 VT2012 i informatik, EHL

Ämnet: Mjukvarustöd vid arbete i små grupper - Vilka behov har högskolestudenter av mjukvarustöd för samarbete i små grupper?

Syftet: Vi vill skaffa en bättre förståelse för hur små grupper av högskolestudenter samarbetar för att lösa problem och sedan skapa lösningar, dvs. hur gruppinteraktioner och grupprocesser ser ut vid samarbete i små grupper. Vi vill även klargöra vilka förutsättningar som har stor betydelse för framgång i arbetet. Med detta vill vi uppnå vårt syfte för denna uppsats, vilket är att belysa behov av mjukvarustöd för samarbete i små grupper av högskolestudenter.

Viktigt: Intervjun ska spelas in med samtycke av alla i gruppen för analysen av denna kandidatuppsats.

### Intervjufrågor:

#### Förutsättningar:

Undertema	Frågor
Kontext	1. Hur många grupparbeten har ni gjort tillsammans och enskilt? 2. Har ni haft undervisning i gruppdynamik och projektmetodik eller motsvarande? Hur har det påverkat er i så fall?
Typ av uppdrag	3. Vilka typer av uppgifter har ni arbetat med? 4. Vilken omfattning hade uppgifterna (tid och antal ord osv)? 5. Hur tydliga har kriterierna varit för att lyckas med uppgifterna? 6. Har utvärderingen skett individuellt eller i grupp?
Gruppsammansättning	7. Hur bildades gruppen? 8. Hur fann ni varandra?

Övervakning och handledning	<p>9. Vilken roll har läraren när ni gör grupparbeten?</p> <p>10. Hur fungerar kommunikation med lärare/handledare?</p> <p>11. Hur förmedlas kriterier för lyckad uppgift?</p>
-----------------------------	--

## Grupprocessen:

Undertema	Frågor
Koordination	<p>12. Hur planerar ni arbetet? (Ansikte mot ansikte och/eller m.h.a. verktyg och dokument)</p> <p>13. Är det något som inte fungerar bra med ert nuvarande sätt att koordinera gruppen? Vad?</p> <p>14. Använder ni några speciella metoder eller verktyg för att planera och koordinera? Vilka och varför?</p> <p>15. Är det något ni tycker saknas i det/de verktyg ni använder? Vad i så fall?</p> <p>16. Hur fördelar ni ansvar i gruppen?</p> <p>17. Hur hanterar ni oförutsedda förändringar under processen?</p> <p>18. Har olika gruppmedlemmar olika roller? Vilka kan ni identifiera? Vad innebär dessa roller?</p> <p>19. Hur övervakar ni att alla verkligen gör vad som är planerat?</p> <p>20. Sköter ni planering och ansvarsfördelning helt själva eller har lärare eller handledare inflytande?</p>
Idéskapande	<p>21. Hur gör ni för att få idéer till lösningar?</p> <p>22. Använder ni verktyg för att hjälpa er att skapa idéer? Vilka och varför?</p> <p>23. Hur övervinner ni ev. blyghet och prestationsångest?</p> <p>24. Hur gör ni för att säkerställa att alla i gruppen bidrar?</p>
Beslutsfattande	<p>25. Hur utvärderar ni och väljer lösningsförslag?</p> <p>26. Är det svårt att utvärdera lösningsförslag. Varför?</p> <p>27. Hur sköter ni kommunikationen när ni ska fatta beslut och när ni diskuterar förslag?</p> <p>28. Händer det att ni upplever att ni fattar beslut på otillräckligt underlag? Vad tror ni det beror på i så fall?</p> <p>29. Upplever ni någon gång att det tar onödigt lång tid att komma överens och fatta beslut? Vad kan det bero på i så fall?</p>

	<p>30. Vad försvårar beslutsfattande? Hur kan det avhjälpas?</p> <p>31. Vilka kommunikationsverktyg använder ni?</p> <p>32. Vad är för- och nackdelarna med olika kommunikationsmetoder?</p> <p>33. Använder ni sociala media för att kommunicera? Varför?</p>
Informationsdelning	<p>34. Hur gör ni för att skapa gemensam förståelse för uppgift och lösning?</p> <p>35. Hur gör ni för att möjliggöra att alla delar med sig av sin egna information?</p> <p>36. Hur gör ni för att alla ska kunna ta del av andra gruppmedlemmars information?</p> <p>37. Vilka för- och nackdelar finns med de verktyg ni använder?</p>
Konflikthantering	<p>38. Brukar det uppstå konflikter inom gruppen?</p> <p>39. Vilka faktorer leder till konflikter?</p> <p>40. Hur påverkar konflikterna grupparbetet?</p> <p>41. Hur löser ni konflikterna?</p> <p>42. Hur löser ni intressekonflikter?</p> <p>43. Hur påverkar ert sätt att kommunicera konflikterna inom gruppen?</p>
Produktion och presentation av lösningar	<p>44. Vilka typer av slutprodukter brukar ni leverera?</p> <p>45. Hur fördelar ni arbetet med att skapa slutprodukter inom gruppen?</p> <p>46. Sitter ni tillsammans eller delar ni upp arbetet och arbetar separat? Varför?</p> <p>47. Vilka verktyg använder ni för att producera och presentera slutprodukter? Varför?</p> <p>48. Vilka för- och nackdelar finns med verktygen?</p> <p>49. Hur stämmer ni av och sätter ihop vad ni gjort på varsitt håll? Hur fungerar det?</p> <p>50. Hur hanterar ni förändringar av huvuddokumentet vid skrivuppgifter?</p> <p>51. Är det viktigt att kunna redigera samma dokument av flera personer samtidigt? Hur löser ni det?</p>

## Bilaga 2, Intervjuprotokoll - Grupp 1

Transkriptet har redigerats för ökad läsbarhet.

<i>Gruppintervju 1 - Grupp 1</i>		
Intervjun gjord 16 april 2012 kl. 9:10 - 9:57 Plats: Grupprummet, EC2 Intervjun utskriven 16 april 2012		
Talande (JA, C, JH, P1, P2, P3)		
<i>Förutsättningar</i>		
<b>Kontext</b>		
1.	JA	Alright, vi har delat upp det här i ett antal teman som vi ska gå igenom. Första temat handlar om lite kontext, er erfarenhet och bakgrundskunskaper om grupparbeten. Första frågan är hur många grupparbeten har ni gjort tillsammans och enskilt - alltså varje person - inom ramen för högskoleutbildning?
2.	P1	Vad innebär ett grupparbete i det här fallet? Ett gemensamt projekt?
3.	JA	Ett grupparbete där ni löser någon form av uppgift, två eller flera personer löser ett problem, producerar någonting, någon form av lösning på ett problem eller ett projekt eller en uppgift som ska ha ett visst svar.
4.	P1	Tillsammans har vi gjort två eller?
5.	P3	Ja det måste bli två.
6.	JA	Så två tillsammans och har ni gjort fler enskilt? Alltså individuellt med andra grupper?
7.	P1	Ja.
8.	JA	Ungefär hur många kan man säga? Ett överslag? Fler eller färre än tio?
9.	P3	Tio till femton skulle jag säga.
10.	P2	Femton tror jag med på.
11.	JA	Har ni haft någon undervisning i grupparbete. Gruppdynamik? Hur man lägger upp projekt?
12.	P3	Ja både grupparbete och projekt.
13.	P1	Ja både gruppdynamik också hade man det där i början med hur man lägger upp projektet i första terminen. (Ohörbart)
14.	JA	Hur tycker ni att det har påverkat ert arbete?
15.	P1	Jag tyckte att det blev enklare att förstå. Speciellt i gruppdynamiken förstod man varför saker och ting hände. Om gruppen inte funkade blev det lite lättare att förstå. XXXX terminen hade vi det där om gruppkontrakten, det tyckte jag var bra så länge lärarna sa åt att man hade det för senare så sket man ju lite i det, när man inte var tvungen längre. Men de var bra när man hade dem.
16.	P2	Ja då hade man allt i svart och vitt liksom, om allting skötte sig, vem som var ansvarig för vad och så.

17.	P3	Ja men det var bra att prata igenom vad man tyckte i gruppen också. Vad som var ok och inte ok.
18.	P1	Ja hade man gjort ett större projekt med en grupp nu så tror jag att man hade gjort det igen.
19.	JA	Så det är något ni tänker på men kanske inte något ni gör explicit varje gång?
20.	P1	Nej precis.
<b>Typ av uppdrag</b>		
21.	JA	Då går vi vidare, vi vill veta lite om vilka typer av uppgifter ni har haft. Så vilka typer av uppgifter har ni haft, om man ska sammanfatta, inte specifikt?
22.	P1	Ja vi har dels haft rapportskrivande och programmeringsuppgifter.
23.	JA	Och de uppgifterna går upp på att? När ni skriver en rapport, vad skriver ni om då?
24.	P1	Det har ju varit om programmeringen.
25.	JA	Så ni dokumenterar era lösningar?
26.	P1	Ja man dokumenterar och sen har det väl varit några, ja inte i den här gruppen men i andra grupper där man gjort litteraturstudier och sådant. Men inte med den här gruppen.
27.	P2	Och analyser har vi också gjort men inte i den här gruppen.
28.	P1	Ja precis det har varit sådan här processmodellering och grejer hade vi förra terminen.
29.	JA	Ok, vilken omfattning i tid[per uppgift] kan man säga?
30.	P3	Programmeringsuppgifterna har varit lite längre, 3-4 veckor men rapportskrivandet tror jag max har varit två veckor att jag varit med om att man har lagt.
31.	P1	Alltså speciellt rapporterna om programmeringen har varit väldigt korta.
32.	P1	Men den där processgrejen vi gjorde förra terminen var ju ganska lång. Men de konkreta har ju alltid varit längre än vad själva skrivandet har varit.
33.	JA	Hur tydliga kriterier har det varit för att lyckas med uppgifterna? Alltså, är det väldigt tydligt utstakat vad lösningen ni producerar ska innehålla eller får ni välja själva hur ni vill... Får ni väldigt ostrukturerade uppgifter liksom "lös det här, vi bryr oss inte så mycket om hur ni gör.". Eller är det viktigt att ni gör på ett speciellt sätt?
34.	P1	Alltså jag har fått känslan av att vi inte får så tydliga instruktioner, men det finns ändå ett sätt man ska lösa det på. Man ska komma på det själv, det är lite den känslan jag har.
35.	P3	Jag tycker det är olika beroende på lärare, institution och så.
36.	JA	Men uppgifterna har varit uppgifter man kan hitta i verkligheten kanske?
37.	P1	Ja de konkreta uppgifterna har nog varit det. Programmeringsuppgifterna och sådant, de har ju varit enkla att följa, det har varit mycket mer tydligt vad som ska ske. Rapportskrivandet har varit lite mer otydligt.
38.	JA	När ni sen ska bli utvärderade för betyg eller bli godkända, är det individuellt eller är det gruppen. Alltså om gruppen blir godkänd så blir alla i gruppen automatiskt godkända eller utvärderas ni individuellt?
39.	P3	Jag har nog aldrig varit med om att det varit individuellt.
40.	P1	Jag har varit med om det, men sällan, en gång.
41.	JA	Så det är oftast gruppen som utvärderas?
42.	P1	Ja precis.

43.	JA	Och det räcker egentligen att en i gruppen har gjort allting då?
44.	P1	Ja för att gruppen ska bli godkänd så räcker det.
<b>Gruppsammansättning</b>		
45.	JA	Då ska vi gå vidare till gruppammansättningen, hur ni har tänkt runt det. Hur bildades gruppen? Hur träffades ni och bestämde att ni skulle jobba ihop om det var ni som bestämde det?
46.	P1	P2 och jag jobbade förra terminen. Sen blev vi av med två medlemmar. Då frågade jag P3 om hon ville vara med för hon var ny i klassen. Och sen har vi en fjärde medlem som frågade om han också fick vara med, för han var också ny.
47.	JA	Så det har inte varit några särskilda överväganden ni har gjort när ni har bildat gruppen, att hon eller han är duktig, att vi är kompisar från förr eller så?
48.	P3	Nej.
49.	P1	Ja vi känner varandra sen förr [åtbörd mot P2]. Men annars inte för vi [åtbörd mot P3] kände inte alls varandra sen innan.
50.	JA	Så det är mer slumpmässigt nästan?
51.	P3	Ja det blir ju nästan slumpmässigt.
<b>Övervakning och handledning</b>		
52.	JA	Ok, vi ska gå över till handledning och sådana saker. Vilken roll har handledare och lärare när ni gör grupparbete?
53.	P1	Ganska liten. Alltså, inte så mycket handledning alls.
54.	JA	Hur yttrar sig det lilla ni får i så fall?
55.	P1	Det handlar ju mest om att man går och frågar specifika saker, så kan man få handledning.
56.	P2	Vägledning om man är på rätt spår och så.
57.	JA	Det är någon bekräftelse man behöver då?
58.	P1	Mm.
59.	JA	Hur mycket kommunicerar ni med läraren under tiden?
60.	P3	Jättelite.
61.	JA	Hur gör ni det då?
62.	P1	Ibland har vi ställt frågor i samband med föreläsningar. Någon enstaka gång går man på mottagningstider.
63.	P2	Eller mailar.
64.	JA	Hur får ni reda på kriterierna för att lyckas med uppgiften?
65.	P1	Dels är det väl att de lägger upp uppgifter alltså något dokument, typ "det här ska ingå" och sen är det väl att man pratar med mentorer och grejer för vad det var förra året.
66.	JA	Ni tittar dokument på Live@Lund[Studentportal] i dokument där helt enkelt?
67.	P1	Ja, precis och så hittar man någonting där läser man det. Hittar man ingenting frågar man runt.
68.	JA	Brukar beskrivning vara tillräckligt tydliga?
69.	P3	Sällan.
70.	P2	Det dyker alltid upp någonting i sista minuten som de har glömt att säga.
71.	JA	Vad brukar problemet vara med beskrivningarna?
72.	P1	De är...
73.	P3	Otillräckliga.

74.	P1	Precis. Allting som ska hända ingår inte
75.	JA	Det är kraven för att bli godkänd?
76.	P1	Kraven är inte specificerade. Det dyker upp såhär sista veckan, "just det, ni ska skriva en rapport också, det är så självklart att det har vi inte skrivit" lite den varianten.
<b>Grupprocessen</b>		
<b>Koordination</b>		
77.	JA	Ok, då går vi vidare till planering. Hur gör ni när ni ska planera? Sitter ni och pratar om det och/eller gör ni scheman, dokument, sådana här milstolpeplaner?
78.	P3	Vi brukar skriva ner vad behöver göra. Vi brukar inte skriva milstolpeplan direkt. Vi skriver mer om vad som behöver göra.
79.	JA	Och det gör ni ansikte mot ansikte i gruppen?
80.	P1	Ja. Också skriver vi upp det i något delat dokument. Brukar vi göra också. Så kan man prata om vem som ska göra vilken del och det skriver man upp ibland också.
81.	JA	Var har ni det här delade dokumentet?
82.	P1	På Google Docs.
83.	JA	Är det något som inte fungerar bra med planering och koordination av gruppen? Vem som ska göra vad och när?
84.	P1	Jag vet inte ibland har vi väl haft lite problem med att folk inte kan liksom och inte är där alla gånger.
85.	P3	Jag tycker inte det är ett så jättestort problem i vår grupp.
86.	P1	Nej inget, stort problem.
87.	JA	Ok. Ni använder inga speciella verktyg, alltså speciella typer av dokument utan det är bara ett vitt ark i stort sett där ni skriver ner vad ni behöver göra?
88.	P1	Ja, någon gång gjorde vi väl något schema i kalendern också?
89.	P2	Gjorde vi?
90.	P1	Men det tror jag inte att vi har använt.
91.	P3	Vi har pratat om att använda det men sen blev det inte av.
92.	JA	Jag tänker på tidsplaneringen. Gör ni någonting där "till detta datum ska vi ha gjort det här".
93.	P2	Nej.
94.	P3	Vi gör typ dagsplanering ibland men inte längre än så brukar vi inte göra.
95.	P1	Vi har liksom legat ganska bra på i tid hela tiden så det har inte behövts riktigt.
96.	JA	Hur fördelar ni ansvaret i gruppen? Är det så att alla gör samma sak eller får en viss person en viss uppgift som ska vara löst till ett visst datum eller en viss tid?
97.	P1	Nej vi har inte gjort så att vi har haft olika saker att lösa till en viss tid. Nej, det är mer att vi har suttit ganska mycket tillsammans. Det är ganska lite vi gör enskilt.
98.	P2	Det har inte gått att dela det.
99.	P1	Nej, det har varit uppgifter som inte riktigt gått att dela upp heller. Det är mer att man sätter sig och gör dagsplanering liksom, "om du sätter dig och gör det just nu så sätter jag mig och gör det just nu", så sitter vi bredvid varandra och gör det. Men det har inte varit sådana uppgifter att man kan... som XXXX till exempel, man kan inte gå hem och göra lite grann på det, det går liksom inte. Så har alla uppgifterna varit sådana så blir det att man sitter tillsammans.
100.	P3	Ja vi har väl varit rätt överens om att man sitter i skolan och gör grupparbetena och så är man ledig sen när man går hem.



101.	JA	Vad är fördelen med det, att alla sitter tillsammans och jobbar?
102.	P3	Saker blir gjorda skulle jag säga. Att alla är med på vad som händer. När man delar upp det så vet man ju inte alltid om saker har blivit gjorda.
103.	JA	Så det är ett problem när man delar upp, att folk kanske inte gör det de ska göra i tid?
104.	P1	Ja på det här sättet slipper man lita på att någon gör det de sade att de skulle göra. För det har man ju varit med om förut att folk inte gör vad de ska till ett visst datum.
105.	P3	Eller att det inte blir rätt också.
106.	P1	Plus att man lär sig av andra när man sitter och diskuterar, om man har något problem så kan någon annan alltid komma på lösningen förhoppningsvis.
107.	JA	Är det inte ett problem att få alla att kunna komma vid samma tillfälle alltid?
108.	P1	Alltså vi har ju alltid, i princip, kunnat komma. Sen har vi en fjärde han har mer att göra, han läser ju en annan termin samtidigt parallellt.
109.	P3	Sen har du[P1] ju XXXX ibland också.
110.	P1	Ja precis, men vi har som sagt legat så bra i tiden. Vi har inte haft så mycket tidspress så då har det inte blivit ett så stort problem.
111.	JA	Hur hanterar ni det om det händer något oväntat under projektets gång, alltså helt plötsligt får ni nya förutsättningar.
112.	P1	Ja det har ju hänt några gånger, som att man var tvungen att visa programmet i en annan... som den senaste redovisningen.
113.	P3	Att man var tvungen att köra två program samtidigt.
114.	P1:	Ja. Nämen då har det väl varit att någon tar på sig att försöka lösa det liksom.
115.	P3	Vi pratar om de nya förutsättningarna och försöker lösa det liksom.
116.	JA	Ni har kanske ingen fast planering då som förstörs, som är skriven i sten?
117.	P2 och P3	Nej.
118.	JA	Hur ser det ut, har olika medlemmar i gruppen olika roller och vilka i så fall finns det? Är det någon som är mer koordinator, kanske ser till att saker blir gjorda?
119.	P1	Jag vet inte riktigt.
120.	P3	Jag skulle säga XXXX [P1].
121.	JA	Detta är bara exempel, men det kan ju vara någon som koordinerar och ser till att saker blir gjorda i rätt tid, någon som ser till att man träffas, vilka tider man ska träffas och mailar ut till alla.
122.	P2	Det samsas vi nog ganska mycket om.
123.	P1	Ja just tidsgrejen samsas vi nog ganska mycket om.
124.	JA	Det är utspritt på hela gruppen?
125.	P1	Ja, sen har det ju varit programmeringsuppgifter och då är jag ganska intresserad och då är det kanske jag som drar... och sådär.
126.	P3	Kollar upp grejer och...
127.	JA	Det beror på vilken uppgift det är?
128.	P1	Ja jag tror det lite grann.
129.	JA	Sköter ni planeringen helt på egen hand eller har lärare och handledare något inflytande över det? Hur nu lägger upp arbetet?
130.	P3	Det sköter vi helt själva väl?
131.	P1 och P2	Ja.
132.	P1	Det enda är väl att vi går på de labbar som finns uppsatta, alltså schemalagda, men det behöver man ju inte göra så då har vi väl mest beslutat att vi alltid går hit

		på alla labbar liksom.
<b>Idéskapande</b>		
133.	JA	Ok vi går vidare till nästa område då, som handlar om att skapa idéer. När ni har fått ett problem då hur gör ni när ni ska komma på idéer till hur ni ska lösa det?
134.	P3	Försöker komma på vad problemet beror på kanske och hitta en lösning därefter.
135.	P1	Ja ofta har det varit konkreta problem liksom.
136.	JA	Jag tänker mer på hur ni gör som grupp, om ni sitter tillsammans och diskuterar eller om ni är på varsitt håll och sedan kommer tillbaka och sammanställer.
137.	P3	Jag tror vi brukar diskutera problemen ganska mycket, även om vi har delat upp liksom. Första där i XXXX där delade vi upp en del, och om då någon fick problem så brukade vi ändå prata om det faktiskt.
138.	P1	Ja vi diskuterar problemen ganska mycket.
139.	JA	Ah, jag tror ni misstolkar. Jag menar problem i uppgiften. Ett programmeringsproblem, ett problem ni ska lösa genom att skriva en rapport till exempel. Om ni får ett case. Ett case är ett problem. Hur ni får idéer till att lösa caset?
140.	P2	Vi hänvisas ju ofta till en viss litteratur som vi läser. Sen brukar vi radda upp som vi gjorde i min förra grupp.
141.	JA	Radda upp på vilket sätt?
142.	P2	Jag tänker mer spalta upp vad vi anser som problem och sen jobba utifrån det.
143.	JH	Hur gör ni när ni tar fram vad ni anser är ett problem? Sitter ni alla i gruppen i ett rum och skriver upp på tavlan eller något sådant till exempel?
144.	P1	Ja precis. Som när vi började den här terminen så skulle vi ju komma fram till ett projekt vi skulle göra som man skulle komma på själv. Då satt vi ju några dagar och liksom bara spaltade upp vad det var vi skulle göra. Alltså skrev på tavlan, "så här borde det se ut" och ritade diagram och grejer. Så det är tillsammans.
145.	JA	Så whiteboard är ett bra verktyg?
146.	P1	Ja.
147.	JA	Finns det kanske inslag av blyghet och prestationsångest i gruppen, att man inte vågar komma med förslag kanske för att man är rädd att det inte är bra eller vad det nu är man tänker? Om man har en idé kanske men man vågar inte säga något för man inte är säker?
148.	P3	Jag kände nog lite så i början i och med att jag inte kände någon i gruppen.
149.	JA	Så det hjälper att ha jobbat ihop ett tag kanske?
150.	P1	Ja.
151.	P3	Ja att man lär känna varandra också.
152.	JA	Hur gör ni för att allas röster ska bli hörda, alla kommer fram och alla får inflytande över lösningen?
153.	P1	Jag vet inte, jag tycker att i början så hade vi mer problem med det. På förra uppgiften. När det var lite oklart när vi inte kände varandra. Då kände jag att det blev lite svårt, att vissa tappades bort liksom. Men då tyckte jag att då... ja XXXX (syftar på P4) körde liksom på sitt typ höghastighetstempo, men då kände jag att om någon kör på sådär i jättetempo så var det kanske lättare att kanske bara prata, så då kommer jag ihåg att vi pratade lite liksom. Att vi delade upp oss i lite mindre grupper så att alla fick göra varsin uppgift. Så att det inte blir så att alla bara sitter vid en dator. Om det då blir att någon sitter vid sidan av och inte gör någonting, att man då hittar deluppgifter som alla kan få göra så att alla kan få vara med. Jag hoppas det är så i alla fall. Ibland kan det ju vara svårt att lösa, att alla är med lika mycket. Just den senaste uppgiften har ju varit hopplös med

		det.
154.	P3	Men det är svårt när man är fyra personer också, det är nästan en för stor grupp för att alla ska kunna vara med på precis allting.
155.	P1	Ja det hade varit lättare att vara tre, storleksmässigt sett.
156.	JH	Just när ni tar fram idéer, har ni något speciellt sätt att se till att alla kan lägga fram sina idéer? Alltså, oberoende av blyghet och liknande. Har ni någon gång känt, ja det hade vi visserligen en gång känsla av att inte våga lägga fram idéer. Men var det någon som försökte pusha för att man ändå skulle lägga fram idéer eller att ni hade något annat system för det?
157.	P1	Ja, jag vet inte, jag försöker fråga, om jag fått en idé liksom, fråga alla så att "vad tycker ni?" Är det här en bra idé? Eller har ni någon bättre idé liksom.
158.	P3	Ja, eller att man säger så: Ja, vad tycker du?
<b>Beslutsfattande</b>		
159.	JA	Ok, vi ska prata lite om beslutsfattande, tänkte vi. Om ni har ett antal idéer, säg, för om ni ska lösa en uppgift, hur väljer ni då sen, och bestämmer er för en riktning? Hur kommer ni överens om det?
160.	P1	Jag tror att vi diskuterar tills vi kommer fram till vilken som är den bästa. Eller frågar om hjälp utifrån. Tror jag faktiskt också.
161.	P2	Ja, rådfrågar utifrån liksom.
162.	JA	Handledare då eller?
163.	P1	Ja.
164.	JA	Och det är ansikte-mot-ansikte ni sitter och diskuterar då? I grupp?
165.	P1	Ja.
166.	JA	Är det någon annan kommunikation mail och dokumenterar ned någonting och mailar ut eller något sådant?
167.	P1	Nej, inte sådana saker, tror jag inte.
168.	P3	Problem brukar vi nästan alltid diskutera face-to-face.
169.	P1	Ja, när vi träffas ja.
170.	JA	Vad är fördelen med det då? Jämfört med andra metoder?
171.	P1	Det blir så lätt att missförstå annars. Och så det inte ska ta så lång tid att skriva ned allting. Jag tycker det är ganska jobbigt.
172.	P3	Att man kan lösa det tillsammans oftast, så finns det ju någon i gruppen som har en lösning på problemet liksom. Sen här har det väl också varit så att då har vi haft hjälp av handledare om vi haft något problem.
173.	JA	Annars, kommunikationen i gruppen i övrigt, det är mest face-to-face, men, använder ni något annat sätt att kommunicera?
174.	P1	När vi ska bestämma tider och sådant så är det ju nästan alltid Facebook.
175.	JA	Facebook?
176.	P1	Ja. För att det fungerar bäst för att det är grupp, alltså någon gång har vi ju haft via sms och det blev ju helt hopplöst för att vi inte vet vem det är skickat till. Man kan ju inte se vilka andra som har fått smset så svarar alla och så blir det helt... Värdelöst.
177.	JA	Gör ni en grupp på Facebook då, eller?
178.	P1	Nej vi kör såhär gruppmeddelande.
179.	P3	Nä, jag tycker det fungerar bra att bestämma via Facebook där alla ser vad alla skrivit liksom.
180.	P1	Ja, precis. Då man kan gå tillbaka och se vad de andra skrivit också. Och hålla koll på om alla har svarat liksom. Så, så, för då slipper du också någon specifik

		ha liksom samband, behöver ingen vara sambandcentral för att då kan man alla som är så få då fungerar det att man bara svarar till varandra liksom.
<b>Informationsdelning</b>		
181.	JA	Okay. Då har jag fått svar på nästa fråga också. Då går vi vidare då. Om ni har, om ni har fått en uppgift då så finns det ett underlag en litteratur ni ska läsa, hur gör ni för att skapa en gemensam förståelse för problemet? I gruppen.
182.	P1	Alltså, nu har vi inte i gruppen haft några sådana uppgifter med litteratur och grejer.
183.	P2	Tidigare då.
184.	JA	Men ändå, ni måste ändå läsa in er på någonting. Antar jag?
185.	P1	Ja, det har ju varit mer, specifika grejer vad uppgiften går ut på.
186.	P3	Såhär kapitel.
187.	P1	Ja. Men, jag vet inte riktigt.
188.	P2	Gett varandra lite såhär fördjupningsområden typ.
189.	P1	Ja, att man kanske har delat upp vilka, precis, som att du fördjupar dig på den här biten så tar jag den här biten och så kan du berätta för mig vad du har lärt dig liksom.
190.	JA	Hur gör ni när ni ska dela med er av det sen, är det...
191.	P1	Ja, det är nog ansikte mot ansikte. Vi skriver ned väldigt lite. Faktiskt.
192.	P3	Ja sådana saker skriver vi ju typ aldrig ner.
193.	JA	Nej. Ni gör inga såhär, delade dokument där ni...
194.	P1	Nej inte med sådana saker. Vi hade ju i och för sig inför tentan men... Det är liksom inte riktigt samma sak. De delade dokumenten blir bara liksom to-do list eller rapporterna. De specifika då, de som skrivs.
195.	P3	Det blir ju då skriver vi ju visserligen ned problemet om vi har något problem så skriver vi det på to-do listan typ: Så vi måste lösa det här. Men det är ju inte så att vi skriver ned lösningen på det sen.
196.	P1	Nä, eller vad vi lärde oss eller något sådant där.
197.	JA	Okay.
198.	JH	Den här to-do listan... Är den, är den ett fysiskt papper eller är det whiteboard eller är det elektroniskt dokument.
199.	P1	Det är ett elektroniskt dokument, det är google docs.
<b>Konflikthantering</b>		
200.	JA	Okay. Då går vi vidare till något lite känsligt, konflikter. Brukar det uppstå konflikter inom gruppen och det kan både handla om personliga konflikter och konflikter om sakfrågor. Så det ena eller det andra eller både och.
201.	P1	Jag tänkte vi hade ju mer i början. Då var det problem. Tyckte jag.
202.	P3	Ja, jag tyckte också det blev lite rollkonflikter i början.
203.	JA	Jag tänkte fråga dig, vad är det som leder till konflikter?
204.	P1	Då var det ju att P4 och jag hade lite olika åsikter om saker.
205.	JA	Okay, om sakfrågor eller?
206.	P1	Ja. Och plus att det blev lite, jag vet inte riktigt vad man, vad det blev... Men det blev konflikt, det är helt klart.
207.	P3	Båda två ville ha det på sitt sätt.
208.	JA	Hur påverkar det grupparbetet då?
209.	P1	Ja då, det var inte, det blev väl lite dålig stämning.

210.	P2	Det tar väl bara mer tid åt diskussionen.
211.	P3	Och det kändes som att man slösade jättemycket energi på det tyckte jag också i början.
212.	JA	Men, tyckte ni att, just det här att ni inte kom överens om någonting ledde till att en bättre lösning? Eller?
213.	P3	Men det var så fåniga saker som vi diskuterade, typ att hur ett UML-diagram ska se ut och sådant. Jag vet inte om jag tycker att det påverkade lösningen såhär jättemycket.
214.	P1	Ja, nä, jag vet inte, det var väl snarare personliga eller såhär, nä jag vet inte riktigt faktiskt.
215.	JA	Hur löste ni konflikterna?
216.	P1	Jag kommer inte riktigt ihåg...
217.	P2	Vi lät väl honom få vara lite för sig själv (syftar på P4)...
218..	P1	Ja, ja men jag tror faktiskt att vi gjorde att det blev lite så att jaja, men för att... Usch, det låter så konstigt att han inte är här heller men. Det blev lite så att han fick sitta och jobba med det han gjorde då i sitt eget tempo och sen så satt vi lite ihop och sen försökte vi sätta ihop det i slutändan.
219.	JA	Okay.
220.	P1	Eller ja liksom under tiden när han hade gjort sitt så lade han in det själv.
221.	JA	Var det en bra lösning?
222.	P1	Det var nog inte den bästa lösningen tror jag. Jag tror ändå det var det som fungerade bäst då.
223.	P3	Ja, för det kändes till slut som att det var ingen idé att sitta och diskutera någonting för det hade inte lett någon bra stans alls.
224.	P1	Nä, det blev bara att man slog huvuden mot varandra. Eller, vi två gjorde det då. Men, för att, jag tror att under omständigheterna så fungerade det bra. Tyckte jag.
225.	P3	Det var ju mest det första steget som var jättejobbigt.
226.	P1	Ja, det var slitigt i början. Men det var liksom lite innan man kom på också hur folk jobbar bäst sådär att vissa kanske jobbar bäst om man sitter och pratar om det hela tiden medan vissa, då många kanske jobbar bäst med att han får en grej och sen gör han den, och sen kommer han tillbaka. Och jag tror att det var det vi kom på då också. Att det kanske är lite olika beroende på vilken gruppmedlem hur man jobbar liksom.
227.	JA	Så att när man jobbat ett tag så lär man känna varandra och det blir enklare att undvika konflikter kanske?
228.	P3	Ja.
229.	JA	Okay. Men hur löser det ni, hur löser ni det om till exempel en medlem är medlem i en annan grupp? Och det är svårt att få tiden att passa och såhär? Just sådana här prioriteringsproblem.
230.	P3	Alltså, P4 har ju varit med i andra grupparbeten, men jag tror att han har prioriterat vårt.
231.	P1	Ja, alltså jag har inte sett det som ett problem i alla fall.
232.	P3	Nej, inte jag heller.
233.	P1	Det har inte varit ett tidsproblem.
234.	P3	Jag tror att han och hans grupp har delat upp sina uppgifter väldigt mycket, att de inte har suttit tillsammans utan han har suttit med oss hela tiden.
235.	P1	Ja, och sen som sagt som förut så, vi har inte haft någon stor tidspress. Det har inte varit så att vi har skitmycket att göra på lite tid utan det har varit, ja alltså, det har inte varit någon jättestor press så därför har det inte gjort något om man har skippat eftermiddagen eller något sådant. Utan alla har ju fått kunna göra det

		till och från liksom. Så.
236.	JA	Hur har kommunikationen inom gruppen påverkat konflikterna?
237.	P1	Vet inte riktigt...
238.	JA	Nej, det var kanske en dålig fråga... Just det här, ni träffas mycket ansikte-mot-ansikte är det, är det lite grann för att undvika missförstånd då kanske? Så att, har ni upplevt att tidigare när man inte träffas så, så blir det fler konflikter? Eller?
239.	P1	Ja, eller, ja. Så är det självklart att det är mycket lättare att träffas. Och sen...
240.	JA	Undvika missförstånd då eller?
241.	P1	Ja, och också för att se till att sakerna blir gjorda. För att ofta om man, om man delar ut uppgifter och sen säger vi ses om en vecka så är det två personer i gruppen då som, i andra grupper jag varit i då liksom, som inte gör det de ska.  Är det något som, det är något som orsakar konflikter just när folk inte gör det de säger att de ska?
242.	P2	Precis, det skapar irritation.
243.	P3	Ja, så därför är det mycket skönare då om man har, eller alla vi hade det i alla fall varit det, hellre träffas liksom än att inte träffas.
244.	JA	Hur vanligt är det då att, just den typen av konflikter, folket gör inte det de ska?
245.	P1	Alltså, det är ju, vanligt. Väldigt vanligt, men det är ju helt beroende vilken grupp man är i. Vi har inte haft det problemet nu, alls. Men jag har haft det mycket i andra grupper liksom.
246.	JA	Vad är det med, vad är det med en grupp som gör att det inte kan vara, vad karaktäriserar en bra grupp?
247.	P1	Ja, men jag tror ofta att det är att folk, alla i gruppen har ett intresse av att göra uppgiften. Och inte försöka smita ifrån uppgiften.
248.	JA	Mm.
249.	P1	För det är ju då det blir problem som mest. Att när en gruppmedlem, eller flera inte riktigt har någon lust att göra allt, eller såhär, hellre göra något annat. För det märks ju väldigt tydligt. Och då blir det problem. Och speciellt om man inte gör det man säger att man ska göra.
<b>Produktion och presentation av lösningar</b>		
250.	JA	Okay. Då går vi över till sista punkten nu då. Och det är om rapportskrivande och sådana saker. Ni har berättat att ni har skrivit rapporter, jag är lite intresserad av sådana här slutprodukter eller vad man ska kalla det. Rapporter, presentationer, dokument, allt som ni ska lämna in. Som är, det här har vi gjort. Ni säger, rapporter har ni skrivit. Är det någon annan typ av sådan här dokumentation ni har behövt producera?
251.	P3	Opponeringen har vi gjort.
252.	P1	Inte i den här gruppen väl?
253.	P3	Nej, inte i den här gruppen men. Är det bara denna gruppen eller?
254.	P1	I den här gruppen har vi ju haft bara två tekniska rapporter, eller någonting.
255.	JA	Ja.
256.	P3	Är det inte bara en teknisk rapport? Vi skrev väl ingen på XXXX...
257.	P1	Nä, just det. Nä det var förra terminen vi gjorde den vi härmade det ifrån. Ja, skit samma, ja, nä, okay, bara en rapport då.
258.	JA	Nä, men vi kan säga, även utanför gruppen också. Men det är rapporter i stort sett alltså? Dokument med...
259.	C	Har ni presentation?

260.	P1	Vad sa du?
261.	C	Presentation.
262.	P3	Ja, någon enstaka.
263.	P2	Vi har inte haft någonting ihop.
264.	P1	Nä, nä. Inte direkt presentation, utan bara visat det för läraren.
265.	JA	När ni då ska skriva rapporter, eller vad det nu är ni ska skriva, hur, hur fördelar ni arbetet med det?
266.	P1	Då brukar det ju vara lättast att ta olika delar. Typ, du skriver det här och jag skriver det här och så försöker vi sätta ihop det till någon bra mängd.
267.	JA	Sitter ni tillsammans och jobbar då eller delar ni upp det och skriver på varsitt håll?
268.	P1	Både och...
269.	JA	Vad är fördelar och nackdelar med det? Det ena och det andra.
270.	P1	Alltså, gör man något individuellt så kan jag tycka att det är ganska skönt att sitta själv. Ibland. Dels för att miljön är på skolan är så himla dålig ofta. Alltså, det är inte behagligt att här tycker jag.
271.	P2	Det är inte lika stressigt.
272.	P1	Nej. Alltså, då kanske man hellre vill sitta någon annanstans där det är lite lugnare, där man... ja. Bättre akustik och grejer. Men å andra sidan så är det lättare om man kan diskutera med gruppen om man inte förstår någonting eller...
273.	P3	Eller vad man har skrivit och...
274.	P1	Och precis så man inte skriver dubletter av grejer, eller, så att det hänger ihop och sådant.
275.	JA	Okay.
276.	P1	Och så att man ser att de andra också gör det de ska göra.
277.	JA	Ja, just det. Använder ni något speciellt verktyg då? Någon speciell mjukvara?
278.	P1	Ja, det är väl Google Docs då.
279.	JA	Okay. Varför just det?
280.	P1	För att man kan sitta i det samtidigt. Det är väl liksom det typ största.
281.	JA	Vad är fördelen med det då?
282.	P1	Ja, alltså, att man ser man kan ju gå tillbaka och läsa vad någon annan skriver just nu så att inte jag skriver samma sak en gång till. Och plus att man slipper bara arbetet att sätta ihop det sen. Klipp-och-klistra arbetet. Man slipper ha massa olika varianter av samma dokument, det är skönt.
283.	JA	Okay. Det använder ni alltid eller? Ni har inte några erfarenheter av att använda något annat... Man kan ju till exempel skriva på sin egen dator och sen maila till någon som sätter ihop det, det har ni aldrig gjort?
284.	P1	Nej...
285.	P3	Sedan jag började använda Google Docs så har jag nog alltid använt just det verktyget.
286.	P1	Ja, faktiskt.
287.	JA	Har det några nackdelar?
288.	P1	Ja, det är skitjobbigt när man klippa ihop det sen och sen lämna in det som en rapport, för det fungerar ju aldrig med... Det tekniska har problemet liksom . Om man gör rubriker och grejer såhär för att klippa in Word så fungerar det ju aldrig. Då måste man ju göra om allting.

289.	JA	Okay.
290.	P3	Det kan bli väldigt segt om man sitter flera stycken samtidigt också.
291.	P1	Men annars så, rent grupparbetsmässigt så fungerar det väldigt bra.
292.	P3	Ja.
293.	P1	Jag kommer inte på hur man gjorde innan, faktiskt.
294.	JA	Okay. Men det är ändå så att någon skriver liksom en del och någon annan en annan del. Hur gör ni för att stämma av så att det verkligen passar ihop då. Är det någon som har det slutgiltiga ansvaret för att se till att allting fungerar.
295.	P1	Jag har nog haft både och, att det i någon grupp har man suttit tillsammans och satt ihop det, som med vår förra grupp. Och sen några gånger så har det varit en person som sätter ihop det i slutändan. Så jag har nog varit med om både och.
296.	JA	Vad är det bästa? Enligt er då. Hur ska man göra för att det ska bli bra?
297.	P1	Det beror helt på gruppen tycker jag. Jag tycker det beror jättemycket på hur vilka medlemmar man har. Om man jobbar själv i en grupp där resten av gruppen inte har någon lust att göra någonting alls, då är det inte så mycket värt det att sitta ihop liksom. Men om man litar på att de andra i gruppen är kunniga och bidrar mycket så sitter man gärna ihop för att då blir det bättre.
298.	JA	Och ni gör allting från början till slut i Google Docs och sen gör ni kanske en PDF av det och lämnar in bara. Så är allting sker där inne på...
299.	P1	Ja, nej. Jag tror vi går över till Word brukar vi göra på slutet. Klippa in det i Word för att oftast ska man ju lägga in UML-er och grejer. Och det fungerar inte i Google Docs.
300.	JA	Hur hanterar ni då om, om man vill göra en ändring i det dokumentet sen, när det finns i Word-form?
301.	P1	Det får man inte göra.
302.	P3	Nej, men förhoppningsvis så behöver man ju inte göra det.
303.	JA	Så det är någon som sitter på det liksom?
304.	P3	Ja. Eller vi har ju lagt, har vi inte lagt någonting i dropboxen?
305.	P1	Jo. I slutändan så ligger väl dokumentet i dropboxen som P3, sade. Så kan man titta på det där liksom.
306.	JA	Det är just, är det för att alla ska kunna se det?
307.	P1	Ja, för att alla ska ha det i efterhand också. Så man inte glömmer bort det till...
308.	P3	till det jäkla XXXX
309.	JA	Har ni någon nytta av det här att man kan se vem som har flyttat eller ändrat det senast?
310.	P1	Nej, den har jag aldrig utnyttjat.
311.	JA	Nej...
312.	P1	Faktiskt.
<b>Avslutande frågor och övrigt</b>		
313.	JA	Just det, det här har vi fått svar på men. Ni använder Google Docs ja. Ja, men... Då är vi färdiga. Det gick snabbare än jag trodde. Tack så mycket. Har ni något som ni tänkte (syftar på JH och C)?
314.	JH	Ja, jag bara tänkte, är det något verktyg som ni använder för att samordna ert grupparbete som vi har missat under den här intervjun? Som vi inte har tagit upp? Eller något annat som ni har tänkt på?
315.	P1	Nä... Det är väl, det är Dropbox som man delar liksom de konkreta grejerna med och så Google Docs som man skriver i och sen Facebook som man kommunicerar i, helt enkelt. Det är nog bara det.



316	JA	Det är de tre.
317.	P1	Ja.
318.	JA	Har ni något mer om Dropbox eller? Nä, vi har fått en ganska bra bild av vad det handlar om. Nä, vi är nog nöjda där.
319.	JA	Tack för att ni kom.

## Bilaga 3, Intervjuprotokoll - Grupp 2

Transkriptet har redigerats för ökad läsbarhet.

<i>Gruppintervju 2 - Grupp 2</i>		
Intervjun gjord 19 april 2012, kl. 12:10 - 13:32		Plats: Grupprummet, EC2
Intervjun utskriven 19 april 2012		
Talande (JA, C, JH, P1, P2, P3, P4)		
<i>Förutsättningar</i>		
<b>Kontext</b>		
1.	JA	Hur många grupparbeten har ni gjort tillsammans? Och enskilt? Inom ramen för högskoleutbildning då. Ungefär.
2.	P3	Den här gruppen har funnits i två terminer. Så den har funnits på termin XXXX och så den här terminen då. Så då får jag räkna... Så, vi får: [Gruppen räknar upp sju kurser som vi inte nämner då de kanske kan kopplas till utbildningen], missade jag något?
3.	P2	Vi har XXXX också.
4.	P3	Det räknas som XXXX.
5.	P2	Okej.
6.	P3	Så, vi har sju stycken.
7.	JA	Okej, ett överslag på hur många ni har gjort enskilt? Det behöver inte vara exakt, men...
8.	P1	Alltså, alla XXXX terminer?
9.	JA	Fler eller färre än tio? Under ert liv på högskolenivå.
10.	P1	Jag tror, ungefär tio.
11.	JA	Tio? Okej.
12.	JA	Har ni haft undervisning i grupparbete? Jag tänker på gruppdynamik och projektmetodik. Och sådana saker.
13.	P1	XXXX poäng(hp) gruppdynamik och XXXX poäng(hp) projektledning, tror jag.
14.	JA	Hur tycker ni det har påverkat ert sätt att arbeta?
15.	P3	Gruppdynamiken bidrog till medvetande om hur en grupp fungerar. Rent psykologiskt. Till exempel det här med flyktbeteende och sådant här. Men rent praktiskt så tycker jag i alla fall att ingen har riktigt gett oss en manual för att: Såhär sköter man ett grupparbete. Utan det har skett mer spontant och vi har listat ut sätt att arbeta på som fungerar.
16.	P1	Nja... Är det verkligen sant? De började ju strukturera upp det här med att vi ska ha mål och delmål och man skrev ju kontrakt och sådant. I början.
17.	P4	Men det är det enda i så fall för annars tycker jag inte... (Ohörbart)
18.	P1	Ja, ja. För där fick vi lite inledande, och det har ändå följt med genom tiden, men sen är det ju det att...

19.	P3	Just nu har vi inget gruppkontrakt och vi har inga milstolpar, de uppenbara milstolpar som...
20.	P1	Joho du, vi har gruppkontrakt, vi har faktiskt ett gruppkontrakt.
21.	P4	Det är från förra terminen tror jag.
22.	P1	Ja, jag tror också det. Att det är från förra terminen.
23.	P4	När det var obligatoriskt att ha ett.
24.	P3	Fast vi sitter inte och utgår ifrån ett, när vi fattar beslut och sådant där. Vi har inga riktiga milstolpar, det är bara en deadline som är liksom den tjugofemte eller vad det nu är. Och så, det är milstolpen och då är vi klara tills dess.
25.	P1	Vi har ju det att vi har respekt för varandra och vi ringer tidigt om vi är sjuka och sådana saker.
26.	P4	Common sense.
27.	P1	Kommer man sent så sms-ar man. Så vi har ju faktisk strukturerat upp det.
28.	JA	Så det är mer implicit kan man säga? Ni gör kanske inte alla de här stegen, enligt regelboken men det är någonting som påverkar er ändå?
29.	P3	Det är implicit, ja, kan man säga.
30.	JA	Så det har påverkat ert sätt att jobba?
31.	P3	Definitivt.
<b>Typ av uppdrag</b>		
32.	JA	Okej. Vi ska gå in på vilka typer av uppdrag ni har och brukar få. Vilka typer av uppgifter har ni jobbat med? Alltså, vad har uppdragen gått ut på
33.	P4	Nu har det mest varit praktiska uppgifter. Alltså, mycket med att skriva program och sådant. I XXXX och XXXX och det här jobba i XXXX och sådant. Det har ju inte vart så jättemånga rapportskrivning egentligen.
34.	P1	Ja, gemensamt har vi ju gjort en del ändå. Så att man kan säga 50 % är teoretiska arbeten alltså, skriftliga rapporter och nu har det blivit upp till 50 % med alltså, utveckling.
35.	JA	Är det realistiska uppgifter, alltså får ni ett verkligt problem som ni ska lösa?
36.	P3	Ja, det skulle jag säga. Alltså, jag tror man kan dela in det i tre delar. För det första är det liksom rapportskrivning, skriva en rapport, antingen på ett praktikfall eller på något annat. Och två är programmering och då får vi ett problem som vi ska lösa. Eller så får vi hitta på ett program själv som vi ska bygga och det blir ju ett sorts problem. Och tre är då XXXX: Lär er det här programmet. I princip. I och för sig, det är väl också lite problemlösning därför att vi inte sitter och kodar så man skulle kunna säga problemlösning med kodning och problemlösning utan kodning och rapportskrivning skulle jag vilja dela upp det, jag vet inte vad ni tycker?
37.	JA	Mm, men det är sådana uppgifter som ni är ganska fria, det finns inget rätt eller fel enskilt svar utan ni kan göra, utan er lösning blir någonting som ni själva kommer fram till och får utforma.
38.	P3	Precis. Det finns ju dåliga lösningar, men vi får komma på dem själva.
39.	JA	Vilken omfattning i tid brukar det handla om?
40.	P3	Ja, det är svårt för då skulle man egentligen ha schemat och kolla...
41.	P1	Det kortaste har väl varit en vecka? Och det längsta... Det är det som vi hade nu, ja, det löper ju genom terminen, då har vi haft projektrapporter så det är en vecka till en termin.
42.	JA	Så det varierar. Hur påverkar det hur ni lägger upp planering då, beroende på om...
43.	P1	Oftast så blir det ingen planering på riktigt om det är en vecka eller två veckor, utan då är det mer: Nu får vi ihop det här så snabbt som möjligt. Och om man då har över en termin brukar vi vara väldigt strukturerade. Det kan jag säga är fördelen med den här gruppen har varit att vi har varit duktiga på att strukturera upp arbetet i tid att vi inte bara kommer på: Oj! Shit, vi har en projektrapport som

		ska nu snart och den har hållit på nu i två månader. Vi försöker ändå sätta oss ned och ha gruppmöte och komma igång med det.
44.	P3	Det brukar vara så och sen att vi sätter oss i datorsalen eller någonting och sen jobbar vi och så ser vi hur långt vi kommer och så baserat på det kan vi få någon sorts estimate på hur lång tid det kommer ta. Hur mycket jobb vi behöver lägga och så kan vi gissa oss till om vi behöver komma hit på måndag och sitta tills fem eller om vi kan gå hem tidigt den dagen eller något sådant där. Vi har ingen såhär konkret plan som de sa då utan, vi gissar.
45.	P1	Beror inte det också lite på vilket arbete det är? Praktiskt är det ju väldigt mycket så, men teoretiskt...
46.	P3	Ja, de kan vi ju lägga upp lite mer men man vet ju aldrig med vad XXXX kommer ta sig till så...
47.	JA	Hur tydliga är kriterierna för att lyckas med uppgifterna?
48.	P1	Beror på läraren. Väldigt mycket, skulle jag säga. Och, från att ha väldigt tydliga krav för att få ett godkänt eller VG så kan det också gå mot något väldigt luddigt så man inte vet vad man ska göra.
49.	JA	Hur påverkar det arbetet?
50.	P1	Om det är luddigt så påverkar det ju väldigt negativt. Det gör det ju. Det gör ju att man tar mer tid på att ta reda på vad uppgiften är än att utföra en uppgift.
51.	P3	Det gäller särskilt rapportskrivning.
52.	JA	Hur gör ni för att ta reda på vad uppgiften är?
53.	P3	Ja, för det första så läser vi beskrivningen och sen om något är oklart så frågar man läraren. Trots det så vet man inte alltid vad de förväntar sig.
54.	JA	Brukar ni diskutera och kommunicera kring och försöka lista ut vad uppgiften är egentligen?
55.	P3	Ja, det gör vi väldigt mycket.
56.	JA	Är det något som tar lång tid i anspråk?
57.	P4	Ibland.
58.	P1	Vi brukar ha som första uppstartsuppgift om det är just med rapportskrivning så brukar vi ha såhär uppstartsmöte, och då brukar det pågå ungefär en timme innan det tar fart riktigt ordentligt. Och då har man läst igenom lite av kursmaterialet och man har läst igenom beskrivningen och sen diskuterar vi det och ibland blir det en mindmap alltså så att vi börjar strukturera, vem kan ta vad och känner någon till detta sedan innan? Och såhär. Och, ja, där ingår ju lite också hur beskrivningen ser ut och vad vi ska göra. Som sagt, tror jag i alla fall det att vi har haft någonting sådant för det mesta.
59.	P2	Och sen så ibland kan det gå riktigt fort, så alla bara säger så: Det är bra, det är bra...
60.	P1	Ja, typ. Jag tar denna delen och sen går vi.
61.	P2	Det fungerar...
62.	JA	Du säger ni använder mindmap, är det att ni sitter tillsammans då i en sal och gör det på en whiteboard då? Använder ni några andra typer av verktyg för att göra sådana saker?
63.	P1	Hederliga papper och penna.
64.	P3	Och, delvis Google Docs.
65.	P1	Ja, Google Docs, det är ju det sättet vi sammanstrålar.
66.	JH	Sitter ni alla på samma ställe när ni gör det i Google Docs, eller är ni på varsitt håll?
67.	P4	Nej, vi är mest hemma.
68.	JH	Alltså, just för planeringen.
69.	P3	Planeringen görs för det mesta här på universitetet.

70.	P1	Tillsammans, med papper och penna. Och sen är det någon som skriver ned det sedan.
71.	JH	Okej, så ni har det sedan sparat på Google Docs sen i efterhand efter planeringen är färdig?
72.	P4	Ja
73.	P1	Just nu har vi Google Docs, där står det uppgiftsbeskrivningen, där man har försökt tolka lite vilka delar som ska ingå i rapporten och uppgiftsfördelningen på rapporten. Och dels vilka uppgifter man har, och till vilket datum. Och det kommer som sagt efter planeringsmötet.
74.	JA	Okej, vad är fördelen med att träffas ansikte mot ansikte? Jämfört med att maila eller chatta eller whatever?
75.	P3	Det är ju...
76.	JA	Varför väljer ni att träffas ansikte mot ansikte för att planera?
77.	P1	Då kommer de inte undan.
78.	P3	Nej, men det är ju kommunikation fungerar ju alltid bäst när det är person till person. För att när du mailar så, om du pratar med någon och inte kan se dem, så kan du gå på deras tonläge och ordval och så vidare. Men om du kan se dem så har du även kroppsspråk och ansiktsuttryck och sådant där, du får en bättre uppfattning om underliggande mening bakom deras budskap. Om du bara får ett mail, någonting som de kan ha suttit och komponerat ihop och redigerat och sådant där så är det inte samma effekt. Du måste fatta dig mycket kortare i mail och du kan utelämna information. Till exempel Skype utan webcam så har du ingen whiteboard du kan liksom inte visa någonting för den andra utan du måste sitta och förklara det, i ord, så det blir begränsningar där också. Så det är mycket lättare att sitta bredvid varandra vid en dator till exempel, så kan man visa varandra saker och diskutera på det sättet. Det finns inte sådana begränsningar.
79.	P1	Sen är det också, begränsningen nummer ett med mail och sådant är ju att sarkasm och ironi försvinner, oftast. Jag tror att det kan vara en nackdel.
80.	JH	Är det viktigt för er kommunikation?
81.	P4	Tydlig...
82.	JA	Okej, vi ska gå vidare, när ni sedan utvärderas, får betyg eller godkänt eller icke godkänt. Sker det individuellt eller är det gruppen som får betyg då? Har gruppen klarat det så har alla individer i gruppen klarat det också?
83.	P4	Ja, för det mesta är det väl det. Det är väl nu XXXX har sagt lite att det ska vara individuell alltså, när vi har gjort vissa program så får vi individuella betyg. Det kanske var något förra terminen också.
84.	P2	XXXX labbarna var också individuella.
85.	P4	Jo, men alltså, det är det jag menar. De har sagt att det ska vara individuella men vi har ändå fått samma betyg ändå ju. Alltså.
86.	P1	I vår grupp.
87.	P4	Ja, i vår grupp. Nu kan jag inte säga hur det har varit i andra grupper, men vi har ju alltid fått samma.
88.	P3	På alla stora uppgifter i projekt och sådant här har jag aldrig varit med om att vi har fått olika betyg. På XXXX labbarna, där är det ju individuell kunskap som mäts, men vi försöker jobba oss fram till svaren tillsammans. Så där är det ju individuell betygsättning. Men på projekten så har vi alltid fått samma betyg och på rapporterna också.
89.	JA	Så oftast är det gruppen som får betyg?
90.	P3	Ja.
91.	JA	Och läraren övervakar inte att alla har bidragit?
92.	P1	Inte så noggrant som de säger att de ska göra.
93.	P3	De ställer ju frågor när till exempel vi har gjort Java-program, då ställer han ju

		frågor till folk. Men han går ju liksom inte runt och frågar: vem gjorde vad? Det gör han inte.
<b>Gruppsammansättning</b>		
94.	JA	Okej, vi ska prata om gruppsammansättning. Hur bildades gruppen? Hur träffade ni varandra? Hur bestämde ni att ni skulle jobba ihop?
95.	P3	Det kan jag svara på. Från början på termin XXXX så blev jag utlottad att hamna i grupp med P4 som sitter här till vänster om mig. Och genom honom lärde jag känna P1 som sitter en person till höger om mig och på termin XXXX så kom P2 med av en ren slump tror jag, för hon frågade P1.
96.	P2	Ja, jag frågade P1. För att jag inte hade hittat någon grupp då någon dag efter att terminen börjat så hade jag hört att P1 hade varit sjuk då på när alla grupper bildades så jag gick och frågade ifall hon hade någon och så kom jag med.
97.	P1	Det var så? Det visste inte ens jag. Jag ville vara säker på att jag hade en grupp för jag planerade en resa så jag pratade med P3 rätt så snabbt och frågade det om: kan vi bilda grupp? Så blev det vi tre från början då. Och sen kom som sagt då P2 och frågade såhär och då måste jag erkänna och säga att då gick jag runt och frågade: P2, hur jobbar hon egentligen och är hon effektiv och såhär. Jo, det blev lite såhär minutvärdering så fick vi veta att hon var helt okej.
98.	JA	Så det är viktigt att kolla upp innan så att det är en bra grupp?
99.	P1	Ja
100.	JA	Vad tänker man på då?
101.	P1	Samma mål. Man måste sträva efter samma sak, annars kommer det inte att fungera.
102.	JA	Samma mål hur då?
103.	P3	Ambitionsnivå, skulle jag vilja säga.
104.	JA	Hur får man reda på det?
105.	P1	Erfarenhet, det gäller ju att se hur bra de har jobbat i grupp innan. Och sen brukar folk oftast vara ärliga med det. De som inte vill ha mer än godkänt brukar säga att: Ja, jag vill göra minsta möjliga. Då får man ju välja om man vill tillhöra den eller inte.
106.	JA	Har personliga egenskaper någon betydelse? Som inte handlar om kompetens kanske? Att man känner varandra sedan tidigare, att man är kompis, eller att man ser trevlig ut eller vad som helst.
107.	P2	Kanske inte speciellt såhär mycket att man är kompisar. Jag tror mycket handlar om vi blev grupp. Att de blev grupp(syftar på P3 & P4) handlar kanske mycket om kompisar men också att det har fungerat sedan innan. Så jag tror det handlar mer om social kompetens och att man kan föra en dialog som inte handlar om skolarbete tror jag är viktigt. För annars blir det väldigt tråkigt att arbeta.
108.	JA	Har någon använt Facebook till exempel eller nätet för att ta reda på saker, kolla upp vem som är lämplig gruppmedlem?
109.	P1	Vad är det du menar? Kolla upp på Facebook, personen?
110.	JA	Nej, det kan vara att man har varit i någon diskussion på Facebook till exempel om ni har någon såhär klassgrupp där man har sett kanske vem som är ambitiös där eller något sådant?
111.	P1	Jag använder det i alla fall inte här. Men jag vet innan vi sa att vi skulle bli en grupp så var det en jag hade sett på vår Facebook grupp som verkar väldigt engagerad som jag tänkte att henne frågar jag annars.
112.	P3	Man kan absolut använda Facebook och sådant där för att få ett intryck av hur de är beroende på typ vilka frågor de ställer och sådant där. Så kan man urskilja hur pass pålästa de är.
113.	P1	Dömer du dem inte väldigt snabbt då?
114.	P3	Jo, men Facebook är väldigt bra på att döma folk. Det fungerar. Man kan få en idé,

		man vet ju inte liksom 100 % han är dålig för att han ställer den frågan men man får en inblick i hur de tänker. Så det fungerar på det viset.
115.	JA	Men det är inget som är något som är det primära i det här sammanhanget?
116.	P3	Nej jag har aldrig använt mig av det.
<b>Övervakning och handledning</b>		
117.	JA	Nej, okej. Då går vi vidare till handledning och sådana saker. Vilken roll har läraren? När det gäller grupparbete. Handledaren.
118.	P3	Alltså, föreläsaren? Inte mentorerna.
119.	JA	Det är inte bara i föreläsningsrollen jag tänker utan även handledarrollen. Och då räknas inte mentorer. Eller jo, mentorerna räknas med också. Lärare och handledare och mentorer.
120.	P3	Jag skulle vilja säga att läraren ger oss uppgiften och förklarar den övergripande metodiken. Typ som här programmerar vi C#. Använder ni Camel-notation blir ni mobbade och så vidare. Mentorerna förklarar mer specifikt, det är dem man går till om man stöter på problem. Vi har inte haft så mycket handledning just med själva läraren på kursen, utan det är mest mentorerna som hjälper till med praktiska grejor.
121.	P1	Vi har ju haft handledning, men inte denna termin, men ska vi se till den förra terminen så hade vi ju XXXX där vi kunde gå. Där vi hade grupparbete, så vi har haft handledning men jag tror att just nu är det väldigt nära (ohörbart)
122.	P3	Om man jämför timmarna vi har haft handledning med lärare, mot våra mentorspass så är det ju ingenting.
123.	P1	Ja, det man ska nämna är ju att det är en skillnad på att ha handledning med mentorer än med läraren i sig.
124.	JH	På vilket sätt då?
125.	P1	Det handlar mycket om att jag kan känna att man kommer in och har handledarmöte med en lärare, så är det mer att man nästintill försvarar sig redan innan man får svar av dem. Alltså, man tror att de kommer komma ihåg ens arbete när de rättar sen. Och reflektera det på ens betyg. Men mentorerna känns det som att de har suttit i samma situation då kan de lite mer, vara lite mänskliga och hjälpa till på ett helt annat sätt kanske.
126.	JA	Så att, det är en rådgivande roll kan man säga? Ni ställer frågor och får lite extra input.
127.	P1	Ja, och sen är det lite det också att man pushas lite mer också att om det är handledning så är man verkligen här och man får mer gjort även om det finns pass då man inte ens pratar med en mentor eller handledare. Men man är ändå här för att hjälpen finns.
128.	JA	Det ökar motivationen lite kanske?
129.	P1	Mm.
130.	JA	Okej, hur fungerar kommunikationen då?
131.	P1	Kommunikationen mellan?
132.	P2	Med läraren.
133.	JA	Med lärare, handledare och mentorer.
134.	P4	Ja, alltså, kommunikationen med mentorerna fungerar ju bra. Alltså, vi pratar ju väldigt mycket med dem när vi har fel och så, eller problem så går vi ofta till mentorerna och det är ju inte så jätteofta vi går upp och frågar nu till exempel under C# att vi frågar XXXX om vi har fått problem med någonting. Men så tillbaka till det här vi sade innan att det känns lättare att fråga mentorerna. Det känns mer som att man kan ställa dumma frågor till dem. Alltså om man går upp till läraren så frågar man ju inte: Hur fungerar det här? Och så liksom. Det känns dumt på ett annat sätt om man går upp och frågar läraren än att fråga mentorerna.
135.	P2	Läraren frågar vi mest om uppgiften till exempel nu i den här XXXX om vi skulle

		ha XXXXuppdatering och sådant. Om vi kunde göra det eller ifall att vi skulle göra mer eller mindre. Alltså, storleken på själva uppgiften. Och sen så själva programmeringen det går vi till mentorerna.
136.	JA	Påverkar det vilket sätt man kommunicerar om man mailar läraren? Är det enklare än om man går och pratar med dem? Av just den anledningen som du säger.
137.	P4	Ja, ibland för ibland så vet man ju inte om lärarna är där. Alltså, man vet ju inte om den läraren är där heller. Alltså, man har ju inte jättebra koll på, de har ju vissa mottagningstider ju. Och då är de ju där men det är ju inte alltid de har det. De har ju det någon dag i veckan eller något sådant. Och har de inte det så vet man ju inte om de är där så man kan ju liksom inte bara springa upp spontant till en lärare känns det som för då är det risken att läraren inte är där just då.
138.	JA	Tycker ni att kommunikationen fungerar tillräckligt bra eller kunde det blivit bättre?
139.	P3	Jag skulle säga att den fungerar. Det är väldigt bra responstid när det gäller mail. Så man kan ju alltid komma åt dem. Om man säger så.
140.	JA	Finns det behov av någon annan plattform, alltså något diskussionsforum FAQ.
141.	P3	Vi har ju Live@Lund(Studentportal), men ingen använder det. Så jag antar att det inte finns det.
142.	JA	Varför använder ni inte det?
143.	P3	Jag vet inte, jag tror folk redan har tillräckligt med sociala nätverk, Facebook, Twitter, många har Skype vet jag och Google chatt och allt vad det är. Jag har hört talas om att Live@Lund ska vara bökigt att använda. Så det kan ha något med det att göra också. Jag har sett några diskussionstrådar där, men det blir aldrig något riktigt av dem. Vi har ju en grupp på Facebook och där sker den mesta diskussionen allt kursrelaterat.
144.	JA	Hade det funnits ett behov av att involvera läraren med det också, läraren eller handledaren i er nätdiskussion?
145.	P1	Ja, i vissa fall hade det funnits det. Vi har faktiskt haft ett fall, vi var inte tillsammans då(Hon syftar på den nuvarande gruppen) så jag vet inte hur relevant det är, men vi hade en lärare som gav ut sitt Skype för han skulle iväg en helg och då hade han då mellan 11 och 12 så kunde man gå in där och Skypea honom där och fråga och chatta med honom. Och jag tycker det var ett jättebra initiativ just vid tidspress och jag kan känna att ja, det hade kunnat behövas. Kanske inte just en livechatt men just det här att man hade ett forum där de kollar mer kanske lätt mer översiktligt än Live@Lund. Men som sagt, det ska ju användas också och det kan bli väldigt mycket att, ja, att folk går över till Facebook gruppen ändå.
146.	JA	Hur får ni reda på vilka kriterier som gäller för uppgiften?
147.	P3	Vi läser uppgiftsbeskrivningen och om vi inte förstår den så frågar vi lärarna. Så enkelt är det.
148.	JA	Fungerar det bra eller?
149.	P3	Ja, jag tycker det.
150.	P4	De brukar ge en liten hint också, just när de delar ut uppgiften så brukar de säga vad de vill ha ut av det. Och så finns det beskrivet på Live@Lund också. Och har man ytterligare frågor så kan man gå och fråga då.
151.	JA	Så det är inget problem med just den biten att få reda på vad ni behöver göra?
152.	P3	Oftast inte.
<b>Grupprocessen</b>		
<b>Koordination</b>		
153.	JA	Okej, då ska vi prata om planering. Och rollfördelning och sådana saker. Hur planerar ni? Ett grupparbete. Vad använder ni?



154.	P3	Vad vi använder för att planera?
155.	JA	Vilka metoder.
156.	P3	Ja, alltså, vi sitter och diskuterar oss fram till beslut, vår planering, förutom de här väldigt uppenbara milstolparna med deadline den tjugofemte eller någonting. Så planerar vi väldigt kortsiktigt. Vi säger väl ungefär: Du ska ha gjort klart det här programmet tills nästa vecka. Och så då planerar vi bara på det viset. Vi diskuterar oss fram till det här och vem som ska göra vad. Muntligt här på universitetet eller via Skype.
157.	JA	Så det är mer en diskussion? Än att ni skriver upp det eller gör scheman eller gör en gemensam kalender kanske eller något sådant?
158.	P3	Vi hade en i termin XXXX för vi hade det obligatoriskt. Men nu när det inte är obligatoriskt har det blivit mer informellt att vi sitter och diskuterar om grejerna.
159.	JA	Varför tror ni att det är så?
160.	P3	Jag tror det är mindre byråkrati, att det blir enklare helt enkelt. Att vi har tillräckligt mycket att göra med själva uppgiften att vi inte behöver en massa planering och... Byråkratisk planering på det.
161.	P1	Sen tror jag det handlar om att det inte fungerade termin XXXX vi hade planerat, sedan kom det in ännu en uppgift som läraren inte hade nämnt vilket resulterade i att hela planeringen *puff* flög ut genom fönstret och då kändes det som att då kan man inte lita på att man kan göra det igen, för det känns som att när som helst kommer det en ny uppgift och då blir det lättare att planera kortsiktigt och hoppas på det bästa.
162.	P3	Det har det inte gjort för oss här, denna termin. Inga oväntade...
163.	P1	Ja, nä. Så det fungerar kanske med tidsplanering än att ha en bättre planering nu men har det också varit så att eftersom vi har samma ambitionsnivå så är det inte så att vi vill ta ledigt. Alltså, vi har varit lediga, men vi har ändå pluggat de dagarna vi är här. Och vi försöker att vara i tid och gärna lite före i tidsplaneringen vilket gör att vi hinner klart. Annars tror jag att det har varit så att man gärna vill ta ledigt hela tiden så hade det varit mer problem.
164.	P4	Sen fungerar ju vår kommunikation väldigt bra också. Så vi behöver ju inte lägga upp sådana här scheman och sådant och folk säger att folk ska följa det och ha det här att gå efter och sådant utan vi säger att jamen vi gör klart tills dess så blir ju alla klara ju och det fungerar. Det är ingen som sätter sig emot det eller något sådant typ: Nej jag vill inte göra det den helgen eller något sådant. Så den här informella diskussionen fungerar ju väldigt bra i gruppen.
165.	P1	Ja, det är en fördel oftast, att alla vet varför vi är här, vi vet att vi vill plugga och vi vill komma vidare. Det förenklar jättemycket.
166.	JA	Hur påverkar vilken typ av uppgift ert sätt att planera, gör ni alltid såhär eller finns det andra behov för olika typer av uppgifter?
167.	P1	Vi planerar ju programmeringen på ett annat sätt än projektskrivandet. Eller, på rapportskrivandet. Som sagt, programmeringen vet vi ju inte vilka problem som dyker upp därför är vi väl kortsiktiga och försöker vara tidiga och ja, sen hinner med så mycket som möjligt och sen planerar vi för dagen efter eller nästa vecka. Medan rapportskrivning och liknande, där försöker vi planera även om vi inte sätter datum när vi ska ha gjort vad och så. Men vi försöker ändå planera upp och strukturera upp det mer för att det är någonting man kan kontrollera på ett helt annat sätt.
168.	P3	Jag kan lägga till att, det finns en viktig skillnad där att om du skriver en rapport kan säga att: Du skriver tusen ord och du skriver tusen ord och du skriver tusen ord. Och med programmering kan du inte riktigt göra det för om alla skriver vars en metod och försöker lägga ihop det så blir det fullständigt kaos. Så därför måste mer dela upp det i koncept, som att: Du lär dig att göra den saken och du lär dig att göra den saken. Och sen sitter vi tillsammans och pusslar ihop det. Så vi kan inte

		delar upp det på samma sätt där så det blir lite skillnad i planeringen.
169.	JA	Är det något som inte fungerar bra med det här sättet ni jobbar på?
170.	P3	Jag vet faktiskt inte, vi har ju klarat oss hittills. Vi har ju fått en komplettering, och det var på termin XXXX, på en rapport. Men det verkar ju fungera, vi har ju klarat oss hittills.
171.	JA	När ni får problem, vilka problem är det som uppstår då?
172.	P1	Det handlar mycket om kommunikationen med läraren där. Skulle jag säga, man kanske inte har riktigt klart för sig vad uppgiften går ut på. Och det är oftast så man sitter fast. Alltså, att man inte vet riktigt hur man ska bygga vidare, jag tror det är det som kan ha varit våra största motsättningar. Till exempel när vi har nu när vi började termin XXXX så skulle vi ju då lämna in en UML och få den godkänd, och innan det så kunde man ju inte fortsätta så det var kanske det som höll upp oss i början. Jag tror inte vi hade så mycket.
173.	P3	Folk blir ju sjuka lite då och då. Det är ju ett problem, det kan man ju lösa väldigt lätt med att folk tar över från ens arbetsuppgifter och man då omorganiserar lite. Så det är inget problem direkt, det är ett litet hinder i vägen.
174.	JA	Använder ni några speciella metoder eller verktyg när ni planerar?
175.	P4	Nej, inte direkt ju.
176.	P3	Muntlig diskussion och anteckningar som läggs upp på nätet. Google Docs. Det har ju skett någon gång då att vi har mailat, men det mesta är Google Docs.
177.	JA	Okej. Varför använder ni det?
178.	P3	Det är för att alla kan redigera där och komma åt det 24/7 till exempel skillnaden mellan mail och Google Docs är att om du har ett mail med planeringen, så ska du ändra någonting så måste du skicka ut mailet till alla, mycket mer omständigt än att bara skriva in det så blir det så uppdateras allt live i Google Docs, så det är för enkelhetens skull.
179.	JA	Skriver ni upp någon såhär att-göra-lista då alltså? Som ni lägger upp där.
180.	P1	Nej, men det är som vi sade innan. Uppgiftsfördelning, beskrivning av uppgiften och liknande. Och det är ju lite det också, man kan ju inte rymma från det heller. Man vet att det finns där och då kan man inte säga att: Ja, det gick inte, jag kom inte ihåg, eller jag såg inte det. För det är ju det att om man lämnar ut en lapp eller något sådant: Ja, hunden åt upp den. Eller sådär. Men ingen hund kan äta upp Google Docs.
181.	JA	Okej, ni använder Google Docs, men är det någonting ni tycker är bristfälligt eller något som saknas där? Som hade varit bra.
182.	P1	Stavningsprogrammet kanske inte är det bästa.
183.	JH	Vi tänker mer just för planering där. Än så länge.
184.	P3	Google Docs är väldigt bra, men man skulle ju önska att det såg ut som Word 2010 med alla de här funktionerna och allting men det är ju en gratis webbtjänst så...
185.	P1	Men hade du kunnat göra en bättre planering om det fanns något mer i Google Docs egentligen? Vi har ju färgerna och sådant ju.
186.	P4	Nej, till planeringen duger det ju.
187.	P3	Det hade ju varit ett trevligare program att använda, men vi kan ju inte klaga, vi får ju...
188.	JA	Just i samband med planering ser ni ingenting?
189.	P1	Nej. Det vi kanske använder ibland är just det här att man kan rödmarkera såhär att: Detta är bråttom. Detta är viktigt. Egentligen är det bara penna och papper som hade behövts. Bara det att detta kan alla ha tillgång till samtidigt.
190.	JA	Okej. Hur fördelar ni ansvar?
191.	P3	De har ju sagt att: Ni ska ha projektledare; en administrativ projektledare och en teknisk projektledare och sådant där. Men vi är fyra personer och... Jag är teknisk projektledare för denna termin. Och det har typ inte varit någon skillnad. Visst, jag

		har fattat några tekniska beslut, men annars har det inte varit någon stor skillnad. Vi har en väldigt såhär, informell struktur när det gäller det också.
192.	P1	Men till exempel har vi ju använt en(1) dator.
193.	P3	Ja, just ja. Vi har ju använt min dator för att vissa problem med datasets i C# för att om du flyttar en backup mellan olika datorer slutar de att fungera och så måste du göra om alla queries i dem. En sådan sak, vi använder bara en dator så då ligger ju lite ansvar på mig att jag inte får försova mig, jag måste vara här. Och ett sådant ansvar kanske en teknisk projektledare har.
194.	P1	Ja, men det har gjort att du har haft ett lite större ansvar till exempel just när det gäller att programmera och sådant. Som kanske hade legat på någon annan om de blev teknisk projektledare och det var den datorn vi hade använt. Om det är ens egen dator så sätter man sig direkt vid den, rätt så automatiskt. Men om till exempel det är någon annans dator så är man nog mer såhär, kan jag... Och då är det lättare att låta någon annan eller den personen göra det. Så att det kan jag ju säga att det kanske blir lite mera så. Det är det som har hänt. Att där har du fått ett ansvar. Så det har varit saker som har påverkat projektet.
195.	P3	Sen har vi en administrativ projektledare också som är P1. Har du något ansvar? Som du vill dela med dig om?
196.	JA	Det handlar kanske mer om roller. Alltså, vilka roller ni har. Ansvar är väl kanske mer vem som gör vad. I uppgiften så att säga. Till exempel om man ska skriva någonting eller om man ska göra program. Gör alla samma sak eller?
197.	P3	Nej, utan vi har delat upp det. Jag har ju gjort en jäkla massa kodning och P2 har gjort en jäkla massa HTML och databaser. Han gjorde någon. Den här XXXX... Det säger inte så mycket, men han gjorde en speciell del av programmet. Och hon fick i uppgift att göra en XXXX.
198.	P1	Det spelar ju inte så stor roll... Vi delade upp det i alla fall så att vi hade att man kunde göra sina delar enskilt. Men försökte att göra det hyfsat jämnt men det har också blivit mycket efter ens kompetens. Detta kan jag sedan innan, eller jag kan inte så mycket så då får jag en enklare del eller så
199.	P3	P2 är mycket bättre än mig på databaser så därför så gör hon det. Så det är liksom hennes ansvarsområde. Eller har varit.
200.	JA	Hur ser ni till så att de som har fått uppgifter verkligen gör dem?
201.	P1	Tillit kallas det.
202.	P3	Alltså, vi ses ju väldigt ofta så att vi märker ju vem som har gjort det och inte har gjort det. Och så försöker vi hjälpa varandra. Och se till att saker blir gjorda.
203.	JA	Ni träffas och har en dialog helt enkelt.
204.	P1	Ja, alltså, det är A och O för oss att vi träffas väldigt ofta. Det har nog inte hänt att vi har haft en vecka ledigt, helt och hållet när vi har haft lektioner. Så där vi inte har träffats. Så vi träffas, ser: Hur går det? Och, kan jag hjälpa till med någonting? Även om de fått en uppgift så kan andra hjälpa till också. Det är inte så att bara för jag har en uppgift så sitter jag i sjön om jag inte klarar av den.
205.	P2	Har någon annan gjort klart sin uppgift och sitter man inte bara där och haha jag är klar och tittar på när de andra jobbar.
206.	JA	Jag har kanske gått genom nästa fråga tidigare. Ni har inte jätteformell planering. När det händer någonting oförutsett kan ni anpassa. Om jag har förstått det rätt?
207.	P3	Ja.
208.	JA	Okej, då kan vi ta det här med roller som vi har pratat om lite innan. Vilka roller kan ni se i gruppen? Förutom då tekniska ledaren, administrativa ledare. Finns det fler roller? Och då tänker jag på både sådana här formella roller som att man är ledare, att man är vad heter det, administratör men även sådant här att man kanske är den som håller gruppen samman socialt.
209.	P1	Om man säger så här att eftersom det har funnits flera ledare i vår grupp. Det har också skapat att det är lättare att det blir maktkamp. Lite så här. Nu säger jag inte att

		vi har världen största krig utan med så här lite grann underliggande och jag kan man kan se att funnit medlare som försöker neutralisera minfältet. Då är det XXX (syftar på P4) jag tänker på faktiskt i detta fall. Sedan lite socialt så skulle jag säga XXX (syftar på P2) är väldigt duktig på att försöka få oss att träffas utanför. Alltså man gör någonting mer. Och sen jag tror att alla var väldigt överens så att vi jobbar hårt men vi ska ha roligt under tiden så vi pausar också och jag tror att vissa tycker att det är mer okej än andra. Om man ser så att det finns mer strikta personer i gruppen.
210.	JA	De här sociala aspekterna. Har ni någon hjälp av saker som Facebook, mail, social media
211.	P1	Vi startade faktiskt en Facebook grupp men det blev ingenting av det. Jag har haft grupper som fungerade jättebra men i denna grupp så nej.
212.	P3	Vi träffas ofta så det behövs ingen Facebook grupp egentligen. Skype snackar vi en hel del på privat.
213.	P1	Ja, Skype har det blivit att den används.
214.	JA	Okej, sköter ni all den här planeringen, ansvarsfördelningen själva eller har lärare något inflytande där, för ansvarsfördelning just, eller något som ni bestämmer själva.
215.	P1	Det har ju funnits del... Planeringen just denna termin har vi haft redovisningen alltså i delsteg så att vi har blivit klart med en bit så kan man fortsätta vilken har gjort att vi inte kan planera jättemycket före och fortsätta utan att de är godkända så här. Så jag skulle säga att visst de styr upp lite men jag skulle säga att det är kanske en månad i tag något sådant så jag skulle säga att det inte har haft någon effekt på oss och det är inte så att de har kunnat styra inuti i gruppen hur vi fördelar det.
216.	JA	Men det finns ibland delmål som ni ska ha klarat av.
217.	P3	Ja, de dikterar takten, hur det ska ske, också kan de säga att ni ska ha projektledare men inte bestämma över vem och det vore nog inte så bra om de bestämde det heller. Så det gör vi själva.
218.	P2	Det har funnits någon kurs som... där de bestämde vem som var projektledare.
219.	P3	Jo, det var den som var äldst i gruppen som blev projektledare. Det var under termin XXXX, vilket var ganska komiskt.
220.	P1	(skratt) Men fungerade det någonsin?
221.	P3	Det är en väldigt konstigt idé. Visst personen som är äldst är oftast mest mogen men vet inte alltid mest.
222.	P1	Eller för den delen man måste ha en viss ledarinstinkt för att leda tror jag. Och det märkte man där också.
223.	JA	Är rollerna något som växer fram naturligt eller är det något som man tilldelas?
224.	P3	Naturligt i den här gruppen i alla fall.
225.	P1	Ja, mycket naturligt handlar det om.
<b>Idéskapande</b>		
226.	JA	Okej, går vi vidare. När ni nu har fått ett uppdrag och ni har en hyfsad idé om vad uppgiften går ut på. Hur gör ni då för att få idéer till hur ni ska lösa denna. Brainstormar ni? Har ni någon speciell metodik?
227.	P3	I början av den här terminen skulle vi göra ett program i C# där XXX läraren sa i princip: "ni får göra vad ni vill bara det inte är för ambitiöst och bara det inte är för lätt". Då satte vi oss i en lägenhet och så brainstormade vi. Alla fick tänka på idéer innan och så kom vi dit med idéerna och diskuterade vi genom och valde en av dem så gjorde vi den gången.
228.	P1	Det har mycket handlat om vi har fått fundera lite själva innan och sen brainstormar vi gemensamt men det är inte så att vi sätter oss helt tomma på idéer och brainstormar. Det ger mycket nonsens också och det slösar tid
229.	JA	Vad använder ni då när ni träffas? Är det whiteboard kanske, eller det är bara diskussion utan några verktyg

230.	P1	Vill du höra svaret igen? Papper och penna.
231.	P3	Whiteboards är bra men vi har inte använt dem så mycket faktiskt.
232.	JA	Dokumenterar ni någonting då när ni. Vilka idéer ni kommer fram till, skriver ner dem i något dokument?
233.	P1	Ja, det har varit Google Docs men. Vi gjorde så att man skulle ha varsin idé färdig eller hyfsat färdig i strukturen när man kom och när vi satte oss och pratade om det var det rätt så självklart att denna idé tar vi. Och då började vi direkt med att rita upp UML-modell, alltså lite kravspec och sådana saker och det överförde vi sen till Google Docs.
234.	P3	Det är alltså den vinnande idén som dokumenteras. De andra diskuteras igenom så väljer vi en och utvecklar den.
235.	JA	Finns det inslag av blyghet eller prestationsångest att man tycker det är jobbigt att komma med idéer.
236.	P3	Inte för min del.
237.	P1	Nu om man säger såhär "det vinnande bidraget" som vi sa innan. Jag tror det mer handlar om. Vi alla på samma sida det är inte så att någon kan vinna eller förlora utan det handlar helt enkelt om att någon är mer kreativ just den dagen. Och då ska man ju utnyttja det till fullo. Jag tror alla var väldigt klara med det. Så det blev inte såhär att åh skit, min idé var dålig, jag slutar nog nu. Utan det var mer: "yes han eller hon hade en bra idé och kör på det".
238.	JA	Jag tänker på om ni tänker på något speciellt sätt med tanke på er metod för att övervinna sådana saker. För att släppa fri kreativiteten. Om ni pratar om det eller arbetar på ett visst sätt för att folk inte ska känna prestationsångest.
239.	P3	Jag vet inte om vi gör det men det bästa sättet är väl att inte säga folk för saker de säger. Att folk inte ska vara rädda för att ställa dumma frågor och komma med dumma förslag.
240.	JA	Hur gör ni för att säkerställa det då?
241.	P3	Det är något man får försöka tänka på. Jag vet inte om vi eller jag alltid lyckas med det men man försöker ju.
242.	JA	Men ni tycker ert sätt att jobba funkar bra för att alla ska kunna komma fram med sina idéer.
243.	P1	Jag tror vi varit väldigt noggranna med... vi har gjort så här att man har lett varsitt gruppmöte. Eller du vet man dela upp lite gruppmötena också är det en ledare under gruppmötet. Och jag vet att jag i alla fall försöker göra så att man går rundan runt efteråt och säger "är det något mer som vill sägas?". För oftast är det så att vi är några i gruppen som är väldigt fram och på. Det är det första man gör när man kommer på något "såhär är det". Men vissa vill lite mer tänka efter att såhär kan det ju fungera och då gäller det också att få den personens idé för att den kanske har en mycket bättre idé egentligen men bara det de behöver lite längre tid på sig för att fundera igenom det. Så jag tror det handlar mycket om att vi försöker återkomma till det och diskutera igenom det så att alla är överens. Att vi inte bara lämnar ett ämne när två stycken har sagt sitt utan vi försöker att alla får säga sitt.
<b>Beslutsfattande</b>		
244.	JA	Ok, vi går vidare. Nu har ni fått ett uppdrag ni har kommit med idéer, hur utvärderar ni då de här idéerna och kommer fram till "ok, det här uppfyller kraven, så här vill vi göra".
245.	P3	Hur kom vi på att det här quizprogrammet skulle quote unquote vinna?
246.	P4	Det var väl mest att vi alla tyckte det var en rolig idé. En annorlunda idé jämfört med vad vi gjort tidigare.
247.	P1	Jag tror att det handlade om att alla fick lite energi av det, att det verkade kreativt.
248.	P2	Det var roligt att göra det.
249.	P1	Roligt ja, att vi fick någonting ut av det att det var något lite nyare, alltså det var

		inte samma sak som vi gjort nu i tre terminer. Det blev någonting som man kunde lära sig av.
250.	JH	En lite fräsch ny uppgift, någonting ni inte jobbat med innan?
251.	P3	Det var ett mer instinktivt beslut, det var inte att vi satte oss ner och fungerade att "hmm, ska vi..." alltså de tekniska aspekterna av det. Utan det var väl mer att konceptet lät intressant.
252.	P1	Ja men vi diskuterade även vad var det som skulle krävas, "kan vi verkligen genomföra det"?
253.	P3	Ja och vi insåg att vi kunde det, det var inte rocket science.
254.	JA	Men ni sitter och diskuterar kraven och överväger då om ert förslag uppfyller dem?
255.	P3	Ja det måste ju uppfylla kraven, hade det varit ett för lätt program att genomföra hade vi ju kastat det i soptunnan, men det passade.
256.	JA	Är det svårt att välja?
257.	P4	Inte denna gång. Denna gång tyckte jag att det var väldigt enkelt. Att alla var ju överens direkt att vi skulle köra på denna idé.
258.	P1	Sen ska man ju vara klar med att vi bara har haft en uppgift där vi har fått välja fritt. Annars har det varit väldigt lärarlett alltså uppgiftsbeskrivningen, man kunde inte göra så många variationer utan det var mer "så här är det". Nu när vi haft den här gången så handlade det mer om att vi ville ha roligt helt enkelt.
259.	P3	Sen kan jag påpeka att när det gäller andra beslut, som när det gäller utformandet när vi har kommit en bit på det. "Ska vi ha den här funktionen eller den här funktionen". Då blir det mer debatt.
260.	JA	Ja det är lite det jag är intresserad av också. Alltså det kan ju vara vilka problem som helst ni stöter på under tiden. När ni ska fatta beslut om någonting. Kan det bli svårigheter där och varför blir det svårt då?
261.	P1	Jag tror inte det blir så mycket problem, men vi har oftast diskuterat. Vi hade nu för ett tag sen att vi skulle diskutera vilken del vi skulle fortsätta med. En sådan liten del av vårt projekt vi skulle ta till nästa steg av utvecklandet. Då hade vi två val. Vi gjorde så att vi diskuterade igenom båda valen också insåg vi att "detta är mer genomförbart" och då tar man det. Men just det här att man... för då hade vi ju olika åsikter och sådant men det handlade helt enkelt om att... Det är ju oftast så att när tre är överens så får man övertala den fjärde till att hålla med.
262.	P3	Det är väl några exempel på sådana här interna debatter vi har haft. Vi gjorde det här programmet i XXX och det var en G-uppgift då. Då funderade vi på hur pass stort vi skulle göra det. (P3 berättar detaljerat om ett specifikt projekt). Eftersom det var en G-uppgift och vi ansåg att vi hade fullföljt kraven så vann (det enklare alternativet). Det är ett exempel på en sådan intern debatt vi har haft.
263.	JA	Men när ni fattar beslut och när ni diskuterar så gör ni det i möten helt enkelt, ansikte mot ansikte?
264.	P1	Jag tror inte vi fattat ett beslut utan att träffas. Alltså om det inte handlar om oviktiga saker. Beslut som påverkar arbetet.
265.	JA	Händer det att ni känner att ni fattar beslut på otillräckligt underlag?
266.	P3	Hela tiden.
267.	JA	Vad beror det på i så fall?
268.	P3	Ibland är ju uppgiftsformuleringarna ganska luddiga och då får man ju jobba med det man har. Så då fattar vi beslut på väldigt skakiga grunder.
269.	JA	Hur gör ni då, alltså kommer ni fram till något gemensamt... Röstar ni eller när det någon som tar tag i det och säger att "ok, nu gör vi såhär".
270.	P3	Alltså det är väl lite av varje. Vi försöker väl diskutera oss fram till det som låter rimligast även om vi står på skakig grund.
271.	JA	Ni försöker skapa konsensus i gruppen?

272.	P3	Ja precis, om man debatterar något borde man ju komma fram till något vettigare än om bara en person uttrycker en åsikt eller någonting. Så det är väl det vi gör.
273.	JA	Upplever ni någon gång att det tar onödigt lång tid att fatta beslut?
274.	P1	Nej vi brukar styra upp det hyfsat mycket. Att nu går vi vidare. Det fungerar.
275.	JA	Vad försvårar beslutsfattande mest? Eller vilka saker försvårar beslutsfattande
276.	P1	Kunskapsnivån. Som sagt, just det här med skakig grund. Vi har inte riktig koll på vad vi håller på med ibland och då...
277.	JA	Är det kunskaper om hur uppgiften ser ut eller kunskaper som ni behöver för att lösa uppgiften?
278.	P1	Kunskap som vi behöver för att lösa uppgiften handlar det oftast om. Vi har till exempel haft kurser där lektionen går dagen efter labben. Man ska genomföra en sak och labben är idag men man har inte gått igenom ännu hur sakerna fungerar. Det är ett bra exempel på då det inte känns så jättebra.
279.	P3	Jag kan ge ett konkret exempel (ger ett exempel på ett programmeringsproblem). Ett sådant beslut fattade jag bara på känn. Det var ingen grund som helst för det beslutet.
280.	JA	Ok, kommunikationen i gruppen i övrigt. Vad använder ni för att kommunicera och uppdatera varandra om saker och ting?
281.	P3	Ja vi har ju våra telefoner, vi smsar, vi ringer inte så mycket. Vi har Skype. Jag vet inte om Google Docs räknas. På ett sätt gör det på ett sätt inte.
282.	P1	Inte kommunikationsmässigt, det är mest stöd för. Alltså att man kan skriva i sms "nu har det kommit upp på Google Docs, kolla", "Godkänn detta" eller "Vad tycker du om detta?". Så det är mer telefoner och Skype som fungerar som kommunikationsmedel.
283.	P3	Skype plus Google Docs är dock mycket bättre än Skype. För då kan man sitta och jobba samtidigt om man kommunicerar och då blir det en helt annan grej av det.
284.	JA	Så ni använder olika kommunikationsredskap av olika anledningar eller för olika saker?
285.	P3	Absolut, om vi använde Skype och Google Docs när vi skulle programmera någonting. Då skulle det gå fullständigt åt helvete. Då skulle det inte funka, då måste vi sitta i skolan och prata om det och sitta vid en dator och programmera. Men vid en uppsats till exempel, om vi ska skriva en rapport, då kan vi sitta i Google Docs.
286.	JA	Är det för att man vet mer innan vad man ska göra i vissa uppgifter?
287.	P3	Det exemplet jag tog nu med programmering versus uppsatsskrivning beror helt på uppgiftens... Alltså programmering. Du kan inte programmera på distans. Jag försökte i termin ett att vi lade upp koden i Google Docs också laddade folk ner den och så. Vi kuggade det projektet så det funkade inte.
288.	JA	Vad är det med programmering som gör att man inte kan jobba på distans?
289.	P3	För att Google Docs är ingen kompilator och den fattar inte Java syntax och sådana saker. Vad som är fel i en Java-kod? Så om jag ska sitta på distans och förklara för XXX (syftar på P4) ett programmeringsrelaterat problem när han inte kan se mitt program så kommer han aldrig att kunna hjälpa mig. För han kan liksom inte se min kod. Kan inte sitta och pilla i den och sådant där. Det går inte. Men om vi ska sitta och skriva en uppsats så är det en helt annan grej. Uppsatser är (ohörbart).
290.	P1	Sen kan man ju säga det att det mesta vi har gjort är delar av rapporter självständigt, men när vi skriver tillsammans eller gör något tillsammans så har det varit korrekturläsning. Vi sätter oss, läser igenom rad för rad och diskuterar och ändrar i rapporten.
291.	P3	Fast vi har ritat modeller på distans. XXX (syftar på P4) och jag gjorde i alla fall, du har säkert varit med någon gång också. Vi har suttit med UML-modeller i Google Drawing då som är under samma paraply som Google Docs.

292.	P1	Jag menar mer som ett exempel. Oftast är det så att när vi... När vi gör de där UML-modellerna i Google Docs så har vi ändå diskuterat dem här. Det är inte så att vi första gången sätter oss och ritar dem.
293.	P3	Nej oftast inte.
294.	P1	Nej. Så oftast handlar det om ett efterarbete snarare än att man gör det helt från scratch.
295.	JA	Sociala medier har vi klarat av, ni kommunicerar inte så mycket via Facebook till exempel?
296.	P3	Nej inte när det gäller arbetet.
<b>Informationsdelning</b>		
297.	JA	Om det är såhär att någon... Om ni har läst på olika saker till exempel, om någon är expert på ett visst område. Hur gör ni då för att dela med er av informationen så att alla kan ta del av den? Om ni har olika expertområden eller någon sitter på unik information? Hur delar ni med er så att alla i gruppen får samma underlag?
298.	P3	Alltså det man kan göra är att försöka förklara det. Alltså oftast är det ju det tekniska som fungerar som du beskriver här. Då får man ju försöka förklara saker och ting. Men ibland måste jag påpeka har vi inte tid att göra det så ibland. Ibland gör man det man är bäst på och så får man klart arbetet i tid. Ibland har vi tyvärr inte tid att sätta in alla i gruppen.
299.	JA	Försvårar det ert beslutsfattande då ifall alla i gruppen inte är insatta?
300.	P1	Då litar vi helt enkelt på den som har mest kunskap inom området för att ta det yttersta beslutet. Men det man kan känna också, nackdelen med hur vi har gjort nu... Alltså man blir näst intill intvingad i det, alltså att om någon kan lite SQL bättre så fortsätter de. Men det gör ju också att de andra inte blir bättre på det. De får bara den grundläggande informationen och se så fortsätter det. Så att det finns ju fördelar och nackdelar med detta, men fördelen för oss har ju varit den att när man delar upp det till de som har mest kompetens så blir det ju att de blir duktiga på det och då kan man använda den kompetensen och lita på den, att de får ta det yttersta beslutet.
301.	P3	Men det är ju kasst också. Man kan inte lita på folk. Att de ska fatta bra beslut själv. Om jag är bra på Javaprogrammering och kommer in på ett område där jag inte varit verksam innan, också fattar jag något jättedumt beslut för att jag inte visste vad jag höll på med. Så diskuterar jag med dem och de bara "jajaja" för de vet inte vad jag pratar om i princip och det skulle ju kunna vara vilken person som helst här. Så då fattar vi ett dåligt beslut. Diskussion är ju bra för att fatta beslut. Men om tre personer inte vet vad den fjärde snackar om så blir det ju en dålig diskussion och därför också ett dåligt beslut.
302.	P1	Det blir ju det med kompetensen att den höjs ju inte.
303.	P3	Nej så det blir pannkaka där.
304.	P1	Men som sagt, vi vet att det kanske inte är det mest optimala, men vi försöker lösa det inom den tidsram vi har.
305.	JA	Skapar ni några sådana här, informationssamling, kunskapsamlingar. Alltså samlar ni ett dokument kanske som alla kan titta på. En kunskapsdatabas av något slag. Har ni gjort det någon gång?
306.	P3	Nej det har vi väl inte.
307.	P1 och P2	Nej.
308.	JA	Ni diskuterar mer och försöker förklara för varandra, ni skriver inte ner så mycket?
309.	P3	När det gäller rapporter kan vi givetvis läsa oss till saker och kolla källor och sådär, men när det gäller programmering så har vi inte det. Då förlitar vi oss på diskussioner.
310.	JA	Säg att ni ska skriva en rapport då, gör ni någon slags databas eller vad man ska kalla det. Ett dokument där ni samlar källor och skriver kanske lite "den här källan handlar om det" eller något liknande det.



311.	P3	Nej, man får väl lita på källförteckningen skulle jag säga.
312.	JA	Jag tänker just för att ni ska få en gemensam förståelse för uppgiften och lösningen.
313.	P1	Här ska man ju också se det till att oftast när vi har haft rapportskrivning så har vi ju använt litteratur som har varit för kursen som har varit hela terminen. Vilket har betyder att alla har gått igenom den under föregående kurser. Då har man ju redan en gemensam grund att stå på, även om det är just en person som har läst boken mer intensivt så har man ändå en grundförståelse för vad det är och då kan man slå upp sidan och läsa det.
<b>Konflikthantering</b>		
314.	JA	Så det är liksom implicit att alla ska ha läst på egentligen? Om det som det handlar om? Alright då kommer vi till ett lite känsligt ämne kanske, konflikter. Brukar det uppstå konflikter? Då menar jag både personliga konflikter och konflikter som handlar om planering eller uppgiften.
315.	P1	Man kan ju säga så här att jag tror vi använder konflikter för att... eller såhär som ett skämt. Som för att få varandra att slappna av. När man sitter och programmerar tillsammans många timmar kan det bli lite spänt och stressat såhär och då kan folk skämta till. Du vet man skriver något roligt i koden eller gör någonting som man vet att någon annan stör sig på. Så blir den lite småsur på skoj. Jag tror inte vi har haft egentligen...
316.	P3	Det där är sådana skämtkonflikter, men riktiga konflikter, till exempel "jag kan inte ha möte den dagen", ja då tar vi mötet nästa dag. Sådana löses ju på två sekunder. Jag vet inte om vi har några sådär personliga konflikter som jag kan komma på.
317.	P1	Alltså jag tror det handlar mycket om att vi har varit väldigt överens om vilka krav vi har haft på vårt arbete. Så att javisst om det varit så att någon sagt att jag inte kan för jag ska göra detta då är det helt ok. Det är inte så att man blir arg på detta.
318.	JA	Konflikter om sakfrågor då? Till exempel att en person tycker att en lösning är bättre än en annan.
319.	P3	Jo det har vi nog haft en del.
320.	P1	Är det inte rätt mycket diskussion det har blivit? Grejen är att eftersom vi är fyra är det ingen som kan bryta the tie, men vi försöker helt enkelt diskutera det. Som sagt jag tror inte vi har haft en så jätteallvarlig...
321.	P2	Nej jag kan inte komma ihåg något i alla fall.
322.	P1	Nej jag tror det handlar väldigt mycket om att vi vet vad vi vill. Man kämpar ju mot samma mål. Det är inte så att... Javisst, det finns två vägar att välja men...
323.	P3	De här UML-modellerna eller de här ER-modellerna på T3, jävlar vad liv det var över hur det skulle fungera. Jag tror det var en tolkning i caset. Så vi hade två olika tolkningar av det och beroende på vilken tolkning så såg modellen ut på olika sätt. Jag advocerade den ena tolkningen och jag tror att det var XXX (syftar på P1) som advocerade den andra tolkningen. Jag vet inte hur det blev i slutet.
324.	P1	Jag tänker på verksamhetsarkitekturen? Ramverket eller (ohörbart)?
325.	P3	Jag menar ER-modellen med deras såhär leverans...
326.	P1	Men jag tänker också ramverket då som ett typiskt sådant. Jo vi har haft konflikter. Ramverket var ju ett typiskt sådant där vi var två mot två. Vi vann. Nej där handlade det mer om... Jag tror det blev så att det blev ingen riktig konflikt eftersom vi som sagt inte hade tillräckligt med information och kunskap så blev det här att vi diskuterade så gott vi kunde.
327.	P2	Vi hade två egna sidor, sen så gick vi till läraren.
328.	P1	Sen kom läraren och fick lite bedöma i detta fall. Sen i andra fallet tror jag det blev såhär att den som diskuterade bäst för sin sak vann och jag kommer som sagt inte heller ihåg vem som vann men jag tror att det var så att vi diskuterade helt enkelt tills det löste sig.
329.	JA	Hur påverkar konflikter grupparbetet? Är det bra med olika åsikter? Leder det till en

		bättre lösning?
330.	P3	Diskussion är alltid bra, så visst, leder det till diskussion så är det bra. Det gör ju att saker tar längre tid att man ska sitta och diskutera, men blir det något bra av det så.
331.	P1	Men ofta tjänar vi på det också. Alltså den tiden det tar att ta diskussionen nu tjänar man på en vecka senare eftersom då kanske man gjorde ett bättre beslut.
332.	P3	Bara man försöker komma till en bättre lösning och det inte är någon jäkla... Alltså att man sitter på sin egen åsikt bara för det är ens egen åsikt. Utan att man försöker nå ett bättre resultat.
333.	JH	Blir det dålig stämning i gruppen när det uppstår konflikter?
334.	P4	Nej det tycker jag inte.
335.	P1	Som sagt, vi har oftast inte sådana konflikter. Det är oftast på skoj. De skapar bara att vi har en avslappnad stämning och de gångerna det har varit såhär att... Nu tar jag ramverket för det kommer jag bara ihåg hur det slutade med. Där fick vi ju "det här är rätt, det här är fel" och efter det var det inga sura miner utan bara "jaha, så ni hade rätt, vad bra, då kör vi på ert".
336.	P3	Det var för att XXX (syftar på läraren) kom och liksom "laid down the law"
337.	P1	Jomen ni var ju inte sura för att ni fick fel. Då blev det så att vi istället gick på och hjälpte...
338.	P3	Har man fel har man fel.
339.	JA	Ja, vi har pratat lite om hur ni löser det. Ni argumenterar och den som argumenterar bäst vinner, oftast.
340.	P3	Ja.
341.	JA	Det är viktigt att just det går att argumentera att man inte låser sig i synpunkt, sa du? håller ni med?
342.	P1	Ja.
343.	JA	Och när det inte fungerar att man inte kommer fram till något så går ni till någon utifrån.
344.	P3	Lärare eller liknande.
345.	JA	Är det rätt uppfattat?
346.	P3 och P4	Ja.
347.	JA	Okej, har ni haft några intressekonflikter? som till exempel att någon är medlem i en annan grupp, Att det har blivit krockar eller tidsmässigt eller?
348.	P3 och P4	Nej.
349.	P3	Nej, Det är väl ingen av oss som är engagerade i Lundaekonomerna. eller något sådant där som skulle...
350.	P1	Du själv har blivit lite engagerade.
351.	P3	Ja, men det är i senare tid så fram tills nu har det inte varit något problem med det.
352.	P1	Nej, det var en gång du har gått undan men då var det inte problem. Alltså...
353.	P3	Det skapar inga hinder eller någonting.
354.	P1	Nej.
355.	P3	Eller någonting som stör arbetet.
356.	P1	Jag menar att det har funnits ett fall att det har varit en krock men det har inte spelat någon roll för vårt arbete.
357.	JH	Okej, det har inte varit att folk behöver jobba eller liknande
358.	P4	Nej
359.	P1	Nja, vi har haft till exempel flytt, tandläkare, självdag, men alltså nej jag tror alla har ju sådana saker det är inte så att den personen inte kan gå utan...
360.	JH	Det har inte varit problem alltså.
361.	P1	Nej
362.	P3	Gruppen fungerar med tre personer närvarande, två personer närvarande. Det enda problemet var om jag skulle bli sjuk i tre veckor så allting ligger på min laptop

		nämligen.
363.	P2	Precis, så då hade vi kommit hem till dig och hämtat den.
364.	P3	Ja
365.	P1	Det hade aldrig hänt, vi hade kommit och hämtat den. Du kan vara lugn
366.	P3	Jag hade inte släppt in er.
367.	P1	Du kan vara lugn, vi hade fixat det.
368.	JA	Okej, hur påverkar ett sätt att kommunicera konflikter? Om det påverkar?
369.	P1	Det är lättare att ha en konflikt öga mot öga och att vi diskuterar oftast direkt. Det är inte så att man går och grämer sig. Jag tror det som gör...
370.	JA	Det är lättare att lösa konflikten om man är ansikte mot ansikte menar du?
371.	P1	Ja, och det blir oftast inte en så stor sak av det hela. Man stör sig inte på det efteråt.
372.	JA	Blir det värre om man kommunicera på något annat sätt då?
373.	P1	Ja, Jag kan tycka det om man till exempel sitter och har fått ett lite småförargligt brev med en lite elak underton. Då tror jag man går och tänker på det längre. För att då löser man det inte på riktigt utan då... och då kan det bara vara ett missförstånd som...
374.	JA	Just möten fungera för att lösa eller milda konflikter kanske?
375.	P3	Det är mycket kommunikation som går förlorad om jag skulle emaila dig och så kanske du tror att det där mailet är jättesarkastiskt. Men det är det egentligen inte, om vi stod och pratade så hade du hört på min ton att jag inte var sarkastisk. Så den delen försvinner ju i mailet så det är alltid bäst ha diskussion och sådant där som vi har när man ska lösa konflikter.
<b>Produktion och presentation av lösningar</b>		
376.	JA	Okej, då ska vi gå in på den sista punkten då och det handlar lite om skrivande, rapporter och sådana saker. Vi har ju gått genom det innan ni säger att ni har skrivit rapporter, ni har lämnat in och ni har gjort program. hur gör ni när ni fördelar arbetet med att skriva rapporter till exempel
377.	P1	Ja, vi försöker fördelar arbete i fjärdedelar. Detta ska göras och ja de här...
378.	P2	Områdena.
379.	P1	... områdena finns och ibland säger vi är någon som känner för något ämne speciellt mycket. Ja, då tar du det. Så delar vi ut det. Om det eventuellt inte är något problem så brukar vi lotta det. Oftast brukar det vara att vissa väljer när de känner sig säkra för ett ämne och andra när de känner sig säkra för ett ämne.
380.	P3	Det finnas en rättvis indelning i ordmängd i alla fall. Så en ska inte skriva 4000 ord och de andra ska skriva 1000 ord var. Så ska det inte gå till.
381.	P1	Vi försöker dela in det.
382.	P3	Ja, precis.
383.	P1	Just det, det bygger på att vi delar upp det.
384.	Ja	Sen när ni gör själva arbetet med att skriva, sitter ni tillsammans eller delar ni upp det och gör det på var sitt håll?
385.	P4	Vi delar upp det på varsitt oftast.
386.	P2	Sen skickar vi ut det så att någon annan kan läsa det eller om man fastnat någonstans kan man säga till exempel jag har läst en del av det du skriver också skickar han eller hon det till mig så läser jag det och kommer med lite förslag typ "du kan ta upp det här och det här".
387.	JH	Så det här skrivandet gör ni lokalt då på egen dator.
388.	P1 och P2	Ja.
389.	P3	Jag gillar att göra det i Word. Det är bättre ordbehandlade än i Google Docs och sen kopierar man in i Google Docs. Det brukar vara så att folk skriver lokalt i deras favoritordbehandlare, kopierar in i Google Docs, gör det till en sammansatt text och sen kopierar man in det i Word eller var man nu använder igen och gör sista

		redigeringarna där med framsida och sidnumrering och allting och sen skrivs det ut och lämnas in till lärare.
390.	JA	Varför tror ni att ni gärna delar upp och sitter på var sitt håll när det gäller just skrivandet?
391.	P1	Bekvämlighet, alltså man sitter kanske bättre hemma och sen handlar det också om att jag pendlar så att jag inte är intresserad av. Om man inte får ut något extra av att sitta här i skolan så kan jag hellre jobba hemifrån, inte pendla i två timmar.
392.	P3	Det är inte samma sak på programmeringen heller att du måste sitta vid en viss dator och kompilera kod något sådant där, du kan göra det på distans sen har vi haft två personer som inte bor i Lund, en har flyttat till Lund nu så nu har vi tre personer som bor i Lund men innan dess så var det är väldigt praktiskt med Google Docs för att då behöver inte alla åka till skolan bara för att vi ska sitta och skriva.
393.	P1	Sen också en sak som jag kommer på. Folk får inspiration på olika tider av dygnet. Jag skriver bäst till exempel på kvällen, vissa skriver bäst på morgonen. Alltså så här, om man säger att "nu har vi två dagar på oss för att skriva 1000 ord, varsågod". Om jag vill sitta hela natten kan jag göra det, men det hade inte funkat om jag säger: "Jag skriver bäst på natten så ni alla får komma hit".
394.	JA	Och ni har sagt att ni skriver gärna separat på egna datorer i stället för att skriva i Google Docs men ni sätter ihop i Google Docs. Varför skriver ni inte direkt i Google Docs? Du sa något om det inte är tillräckligt med många funktioner?
395.	P3	Ja, vi har gjort det några gånger.
396.	P2	Men det hackar också.
397.	P1	Om alla sitter samtidigt så... man kan skriva ett ord också tar det några sekunder sen ser man det och så har man skrivit fel och så ska man ta bort det...
398.	P3	Google Docs är väldigt bra men det finns bättre ordbehandlade som inte är cloud baserade då och då kan man använda dem och sen använda Google Docs för att sätta ihop det.
399.	P1	När vi sätter ihop det, korrekturläsning görs även i Googles Docs då.
400.	P2	Det gör vi oftast själv också sen kommer vi till gruppen och går igenom det tillsammans.
401.	JA	Hur gör ni för att stämma av så att allting passar ihop då? Är det någon som har slutgiltigt ansvar för det eller kollektivt.
402.	P1	Vi har haft innan ja alltså nu har vi inte haft många rapporter den här terminen så man är lite ur gängorna, men vi har haft innan När vi delade upp arbetet så har vi även gett den slutgiltiga korrekturläsaren vårt arbete. Alltså så här sist var det jag och då ingick det att jag skulle... alltså jag hade sista checken ... Jag tror att det var någon annan som förde in det i ett worddokument och gjorde innehållsförteckningen och sådant och jag hade den sista checken och skickade in det.
403.	JA	Brukar det fungera så att det är någon som har sista checken?
404.	P3	Ja, det var den personen som antingen skickar in det eller skriver ut det.
405.	P1	Det är just för att försäkra oss som att det är en bra version som kommer in.
406.	JA	Så ni bestämmer att okej nu är det förbjudet att ändra mer. Nu är det bara jag som sitter på detta dokument.
407.	P1	Ja, vi har så här vi korrekturläser oftast en gång tillsammans och sen har vi då tills dagen efter på sig och sen är då redigeringen kvar.
408.	JA	Är det något annat verktyg som ni använder i ert grupparbete som vi inte har tagit upp idag som ni tänker på.
409.	JH	För kommunikation, samordning, samarbete.
410.	JA	Spara dokument.
411.	P3	Vi har väl... DropBox i så fall men använder inte längre. Det har vi använt en gång...
412.	P1	Det har vi använt faktiskt förra terminen rätt mycket ...

413.	P3	Jo, kanske det.
414.	P1	Var du inte in och kollade?
415.	JA	Vad använder ni det till i så fall?
416.	P1	Källor, mycket. När vi ska ha källor lägger vi in där så kunde alla hämta ner.
417.	JA	Så det blir någon slags kunskapsdatabas då?
418.	P1	Ja, faktiskt.
419.	JH	Lade ni in artiklar då eller samling på källor.
420.	P1	Nej, det är artiklarna då.
421.	P1	Istället för att alla skulle gå och leta reda på dem och sen tar ner dem själv så den som fört hittade dem lade upp dem där och sen så kunde alla hämta dem därifrån.
422.	JA	Okej, och vad ser ni för fördelar och nackdelar med just DropBox?
423.	P1	Nackdelen är just den när man inte kan sitta allihop och ändra i ett dokument live som man kan då på Google Docs. Fördelen är ju ja... utomstående dokument. Vi tog in dem där och det slutgiltiga och kunde gå in där och. Ja, jag vet inte exakt fördelen varför vi använde det (skratt) nu när jag tänker efter kunde man lika gärna skicka ett mail.
424.	P3	Det finns en sak som jag tycker är viktig när det gäller val av sådana här arbetsredskap. Hur sannolikt är det att folk har just det redskapet till exempel. Det finns ju hundra chattklienter. Varför använder vi just Skype? Jo för att det är väldigt sannolikt att folk har det. Så vi skulle kunna bestämma oss för att använda någon väldigt obskyr chattklient men Skype är så pass vidspritt att till och med min moster använder det och då vill jag inte använda någon annan chattklient för då blir det bara rörigt ju. Då måste jag ha hundra olika klienter installerade på datorn. Så saker som man kan räkna med att folk har. Då är kanske DropBox inte lika uppenbar som Google Docs. Men det funkar på ett annat sätt och fyller en annan funktion.
425.	P1	Jag skulle säga precis tvärtom. Jag känner fler som har DropBox än som ens känner till Google Docs
426.	P3	Ok då säger jag såhär, du kan posta en länk var som helst också klickar du på den länken så kommer du in på Google Docs och kan redigera. Du måste ha login och allting till DropBox.
427.	P1	Du behöver inte ha det installerat men du behöver login ja.
428.	P3	Ja, precis.
429.	P1	Men det behöver du även på Google Docs.
430.	P3	Public Google Docs.
431.	P1	Nä men för att äga ett dokument behöver du.
432.	P3	Ja, men till Public Google Docs behöver du inga login. Win.
433.	P1	Säger den mest tävlingsinriktade...
434.	JH	Jag tänkte också. Ni sa att ni använder Skype. Använder ni bara för text-chatt eller använder ni även voice-chatt?
435.	P4	Mest text har det varit på sista terminen. Förra terminen var det mer voice.
436.	P1	Det beror på i vilket ändamål t ex korrekturläsningen och när vi har haft t ex Skypemöten på kvällen att man... Vi har ett möte här och inser att vi jobbar bättre hemifrån. "Ses sen i kväll kl.9 på Skype" så ringer vi upp varandra och diskuterar vi de. Men nu under denna period eftersom det var mycket mer programmering har det istället varit mycket text, att man skickar länkar mellan varandra med information och sådant.
437.	P4	Vi har träffats så mycket här att vi har liksom inte behövt ha voicemöten på Skype.
438.	JH	Använder ni VDO-konferens någonting av Skype?
439.	P4	Nej.
440.	P1	Går det ens att göra fyra personer förresten?
441.	P3	Jo, det går. Du får en såhär (gest som indikerar delad skärm) men vi har inget behov av att se varandra direkt.

442.	P3	... vad det kan bero på?
<b>Avslutande frågor och övrigt</b>		
443.	JA	Okej, något annat vi har glömt?
444.	JH	Någonting ni vill tillägga över huvud taget?
445.	P1	Nej, tror jag inte.
446.	JA	Vad bra! Då avslutar vi detta då.

## Bilaga 4, Intervjuprotokoll - Grupp 3

Transkriptet har redigerats för ökad läsbarhet.

<i>Gruppintervju 3 - Grupp 3</i>		
Intervjun gjord 24 april 2012, kl. 8: 45 - 9:55		Plats: Grupprummet, E-huset, LTH
Intervjun utskriven 24 april 2012		
Talande (JA, C, JH, P1, P2, P3)		
<i>Förutsättningar</i>		
<b>Kontext</b>		
1.	JA	Alright först vill vi få lite kontext. Hur många grupparbeten har ni gjort tillsammans som grupp och enskilt?
2.	P1	Vi har gjort ett alla tre sen har ni två (syftar på P2 och P3) haft ett tiotal kanske.
3.	P3	Så många?
4.	P2	Ja...
5.	JA	Inom ramen för högskoleutbildning då.
6.	P2	Tja kanske en fem tio.
7.	P3	Ja, fem tio. Vi har väl jobbat mer tillsammans
8.	P1	Du och jag har gjort några labbar vad?
9.	P3	Ja labbar och lite sådant tillsammans men projekt, det är väl XXX vi gjort. Och sen har vi gjort XXX-projektet nu. Och sen har vi gjort något annat projekt innan jul och lite sådant.
10.	JA	Så tio ungefär, tio-femton något sådant?
11.	P1, P3	Ja
12.	JA	Har ni haft någon undervisning i projekt? Alltså hur man lägger upp projekt? Ett grupparbete?
13.	P1	Vi har haft något sådant här introduktionsprojekt som var mindre.
14.	P3	Vi har väl haft något om planering, det hade vi på XXXX-projektet. Då hade vi någon gästföreläsare som hade planering, hur man skulle lägga upp det, men annars...
15.	P1	Det skulle i så fall vara första projektet man hade i våren i XXXXterminen, men det var ju mer att du fick att du skulle göra ett projekt. Vi har inte fått någon såhär formell...
16.	JA	Projektledning, gruppdynamik, sådana saker?
17.	P1	Nej, vi har inte haft någonting sådant.
<b>Typ av uppdrag</b>		
18.	JA	Ok, då går vi vidare helt enkelt. Hur skulle ni beskriva de uppgifter ni har fått. Vilka slags uppgifter är det?

19.	P1	Tekniskt orienterat och väldigt varierat.
20.	P3	Det är väl mycket såhär typ "bygg detta" eller "lös detta" alltså lös uppgiften.
21.	JA	Ok, ni får ett problem som ni ska lösa helt enkelt?
22.	P3	Mm
23.	JA	Är det då ganska fritt hur ni får gå tillväga?
24.	P1	Det beror på lite. Vissa, som det projektet vi alla gjorde var väldigt fritt.
25.	P3	Då bestämde vi i princip själv. Det var "bygg någonting" och då bestämde vi själv vad vi skulle bygga i princip. Sen fick vi lösa det bäst vi kunde. Vi fick ju fråga om hjälp och sådant.
26.	P1	Andra saker har ju varit mer låsta inom ramen för den kursen vi har haft just då.
27.	P3	Så man får välja mellan ett par olika grejer, så har man fått en beskrivning på hur man ska göra så ska man göra det.
28.	P2	När vi gjort labbar har det alltid varit låst nästan.
29.	P1	Speciellt labbarna vi har nu i vår kurs, då är det väldigt staplat. "Gör detta, detta, detta". Så då är det väldigt handhållet vad man gör.
30.	JA	Så vissa uppgifter är väldigt strukturerade och andra är mer fritt fram?
31.	P1	Ja.
32.	JA	Och de som är mer fritt fram, kan man säga att det är problem som finns ute i verkligheten, något man kan stöta på?
33.	P1	Ja antingen är det faktiska problem eller också är det något som skulle likna något som man skulle få ute. Nu det projektet ni två (syftar på P2 och P3) gör med någon annan. Det är ju mer något större så man ska lära sig hur man utvecklar en produkt från grunden till färdig.
34.	JA	Så det här projektet är för att man ska lära sig hur man gör sen ute i verkligheten?
35.	P1 och P2	Ja.
36.	JA	Vilken omfattning i tid? Även om det varierat, vad har det legat mellan? Mest, minst?
37.	P2	Det sista vi har nu är väl fyra månader nästan?
38.	P1	Lite mer, det började innan jul, men jag har ju haft projekt där jag lagt över 300 timmar själv
39.	P3	XXX la vi också jättemånga timmar på. Det var en läsperiod, men det var ju många timmar ändå.
40.	P1	Men det kan vara allting från... nu senaste labben jag gjorde var jag klar på 45 minuter. Andra labbar har man fått lägga 10 timmar på. Projekten som sagt hundratals timmar ibland.
41.	JA	Jag tror det är projekten vi är mest intresserade av, sådana som löper över minst en vecka eller två.
42.	P3	Det brukar ju vara minst en läsperiod i alla fall.
43.	P2	Är det sju veckor?
44.	P1	Ja, och de två projekten vi har haft den här terminen nu. Där lade vi väl i alla fall en 200 timmar var. Och sen det andra projektet där ni två jobbade och jag jobbade med en annan. Där har jag nog lagt över 200 timmar, jag vet inte vad ni har lagt.
45.	P3	Mycket, alldeles för mycket.
46.	JA	Hur tydliga är kriterierna för att lyckas? Hur väldefinierade är de?
47.	P1	Ni hade rätt hyfsat väldefinierade...
48.	P3	Ja i den vi gjorde nu hade vi liksom nivåer. "Detta ska du göra för att få trea, detta ska du göra för att få fyra". Sen när man väl kommer in i projektet har det ändå varit rätt flytande. Man har trott att det varit exakt, men sen blir det "nej, det går bra om ni gör såhär istället".
49.	JA	Så det kan ändra sig efter hand?



50.	P3	Ja.
51.	P1	Och det projektet jag håller på med har varit... Det är ett projekt som de aldrig har testat här innan. Vilket gjorde att de inte hade någon aning om det gick att genomföra eller... De har typ sagt "gör det så bra ni kan". Så det har varit väldigt flytande vad vi ska göra. Likadant det projektet vi tre gjorde tillsammans, det var också rätt flytande.
52.	P3	Men det var bara godkänt och icke godkänt på det.
53.	P1	Ja.
54.	P2	Där specificerade vi ju själva...
55.	P1	Ja där var en del av projektet att vi skulle sätta kravspecifikationen.
56.	JA	Hur har utvärderingen skett när ni gör ett projekt. Är det individuell utvärdering så att medlemmar i gruppen kan få olika betyg, eller är det så att får gruppen ett betyg så får alla i gruppen det?
57.	P2	Både och.
58.	P1	Normalt är det att individer får samma betyg som gruppen om det inte är väldigt tydligt att...
59.	P3	En har gjort mycket och de andra inte gjort någonting. Men det har aldrig hänt.
60.	JA	Hur övervakar lärarna det då?
61.	P3	Det vet jag inte, det gör de väl inte riktigt.
62.	P1	Vi hade ju en kurs i höstas där det var rätt tydligt att det var några personer i den andra gruppen... De hade ju ingen aning om vad de höll på med men ändå så hade gruppen fått fram någonting och då var lärarna på dem.
63.	P3	De hade extraförhör med de personerna.
64.	P1	För att se om de verkligen kunde någonting.
65.	P3	Men det har hänt i en kurs. Annars brukar de bara sätta samma betyg på alla.
66.	JA	Ok, så det är om de upptäcker att vissa inte verkar ha koll så gör de en extra check då?
67.	P1 och P3	Ja.
<b>Gruppsammansättning</b>		
68.	JA	Vi går vidare till gruppsammansättning. Hur bildades den här gruppen?
69.	P1	Du (P3) kom på ett projekt du ville göra och vi andra ville vara med typ.
70.	P3	Ja. Vi visste ju att vi ville gå kursen och vi gjorde ju en XXX. Det var väl jag som hade hittat den på internet också snackade vi lite också skulle alla ta kursen så då blev det att vi sade att vi går ihop och gör den.
71.	JA	Känner ni varandra sen tidigare då?
72.	P3	Mm.
73.	JA	När ni väljer grupp mer generellt då, vad gör ni för överväganden?
74.	P3	Oftast blir det väl de som man jobbat med innan som man vet att man funkar tillsammans med och man vet att de gör... Att man kan lita på att de gör vad de ska.
75.	P1	Man vill ha någon som man vet att de jobbar faktiskt.
76.	P3	Så man vet att de jobbar ungefär lika mycket som en själv.
77.	P1	Man letar också efter de som har lite koll på vad de gör för man vill inte ha någon som kanske jobbar en hel natt men som bara gör fel. Vi hade ju lite bra pejl på varandra. Vad vi var duktiga på?
78.	JA	Hur får man reda på vem som är duktig?
79.	P2	Vi har ju jobbat bredvid varandra nu i fyra år även om vi inte har varit i samma grupper.

80.	P3	Så man har ju lite koll på vilka som kan göra vad och sådant.
81.	P2	Det sprider sig ganska snabbt ordet.
82.	JA	Har nätet någon roll när man letar grupper?
83.	P1	Nej alltså inte här. Det är nog för att det är teknisk högskola. När det gäller gruppdynamik och sådant är det väldigt analogt mellan varandra att du träffas.
84.	P3	Det är väl de man hänger med som man blir i grupper som man jobbar tillsammans med.
<b>Övervakning och handledning</b>		
85.	JA	Ok då går vi vidare. Vilken roll har lärare och handledare när ni gör grupparbeten?
86.	P3	Det är väl mest någon man kan fråga om man fastnar, ibland i alla fall. Det senaste projektet nu har vi inte fått mycket hjälp.
87.	P2	Detta projekt är det mer att de är med i början och de är med i slutet känns det som. Så de ger en första specifikation på vad man ska lösa också försöker man lösa det och om man behöver feedback så får man själv gå efter det liksom. Sen är det väl de som sätter betyget då i slutet också.
88.	P1	I alla fall när jag har gjort projekt har jag inte haft så jättemycket kontakt med handledarna alltid utan det har varit att man går dit och berättar att "vi har gjort det här nu" också har de sagt "ja det är bra fortsatt". För jag har haft turen att hamna i projekt som inte kört in i väggen och inte vetat var man ska gå närmast. Men jag vet många andra grupper som haft mycket kontakt med sina handledare för att de har kört fast och inte vetat hur de ska gå vidare.
89.	JA	När man vill ha kontakt med handledaren, hur sköter man kommunikationen då?
90.	P3	Mail eller så går man till deras kontor.
91.	P1	Eller som i det projektet vi hade var det så att man ringde honom för det var oftast så att han var i byggnaden men inte på kontoret. Så då ringde man honom också kom han tio minuter senare till
92.	JA	Vad är fördelen och nackdelen med att prata ansikte mot ansikte och på telefon jämfört med att maila?
93.	P2	Om du mailar så har du lättare att komma ihåg vad du har sagt liksom. Då har du det på pränt.
94.	P3	Men det tar ju längre tid att få svar. Men det beror ju lite på hur snabbt man behöver ha svar. Behöver man inte ha svar direkt så är det ju bättre att maila för då kan de svara när de har tid. Man stör inte. De kanske håller på med något annat.
95.	P1	Sen tycker jag att det är bra när man talar ansikte mot ansikte att ha personen vid projektet och visa "så här ser det ut nu, här är problemet". För ibland kan det vara svårt att förklara i ett mail exakt var problemet ligger.
96.	P3	Vi brukade göra så att vi mailade och frågade "kan vi träffas" och blablabla.
97.	P2	Det är lite olika, ibland är det ett problem och ibland behöver man bara någon komponent. Om man behöver någonting är det nästan enklare att bara maila. Ett serienummer eller något sådant.
98.	JA	Har ni någon webbportal eller liknande där man kan interagera? Med lärare?
99.	P2 och P3	Nej.
100.	P1	Inte med lärare, vi har ju satt upp några egna chattnätverk någon gång men de har fallit i glömska väldigt fort.
101.	JA	Varför tror du att det blev så?
102.	P3	Det är lättare att maila.
103.	P1	Dels maila och dels... Vi träffas ju varje dag och sitter uppe i labbsalar eller vad det är. Det är enklare att bara fråga än att sitta på nätet.
104.	P3	Slänga iväg ett mail eller sms.

105.	JA	Hur förmedlas kriterierna för uppgiften?
106.	P1	Oftast skriftligen. Oftast när projektet börjar så får du ju en kravspecifikation.
107.	JA	I pappersform då?
108.	P3	Ja.
109.	P1	Alternativt så om det är något som ändras under vägen så brukar det ske muntligt. Så det hamnar oftast inte på pränt förrän på slutet när vi skriver rapporter.
110.	JA	Ok så förändringar under vägen tas muntligt av läraren?
111.	P2	Ja jag har aldrig fått något papper på att en kravspec har ändrats.
<b>Grupprocessen</b>		
<b>Koordination</b>		
112.	JA	Då går vi vidare, vi ska prata om planering och ansvarsfördelning och sådana saker. Hur planerar ni?
113.	P2	Planera?
114.	JA	Hur ni ska lägga upp ert arbete.
115.	P1	Ja när vi fick vårt projekt så var det väl att vi hade fått vår kravspec. Vi hade ju olika erfarenheter där med som vi delade upp oss på. Du (P3) hade erfarenhet av hur man gjorde XXX.
116.	P3	Ja alltså planering... Det brukar mest bli att man har en deadline sen bestämmer man efterhand att jag jobbar med det och jag kommer vara färdig ungefär då.
117.	JA	Det jag är ute efter med just den här frågan är just den tidsmässiga planeringen att "denna vecka ska vi göra det, den här veckan ska vi göra det".
118.	P3	Det brukar bli mer dag till dag.
119.	P1	Vi får nog säga att vi är rätt dåliga på den här långsiktiga planeringen. Vi har ju fått till exempel i det projektet vi har nu ska man lägga upp en tidsplan.
120.	P3	För hela projektet, men den har vi ju inte hållit över huvud taget.
121.	P1	Man satte upp den, liksom "det här blir väl bra" och sen körde man mer på "vad behöver göras nu?".
122.	JA	Varför tror ni att man inte håller sig till tidsplanen då?
123.	P2	Jag tror att just i det fallet känns det som det är för små grupper för att det ska...
124.	P3	Är man två så känns det dumt att ha en hel jättestor tidsplanering.
125.	JA	Varför då?
126.	P2	För att om en fallerar så (ohörbart) hela planen liksom. Är man flera stycken så kan man ändå fördela om det liksom.
127.	P1	Plus att om är en stor grupp på 10-20 individer så måste man ju styra upp det för annars kanske hälften av gruppen sitter och rullar tummarna. Men är man två så är det ju att man måste piska varandra hela tiden att få saker gjorda och då kan man mer gå in och småstyra det från dag till dag. Det är jättesvårt att göra det om man är en stor grupp.
128.	JA	Så använder ni någon form av verktyg? Det kan även vara en "todo"-lista till exempel. Enklast möjliga.
129.	P2	Ja alltså formellt sett så hade vi ju en sådan projektplan med bitar som ligger efter varandra
130.	P3	Gantt-chart
131.	JA	Är det för att ni måste ha det?
132.	P2	Ja.
133.	P3	Men annars är det från dag till dag, att vi bestämmer att detta gör vi till i morgon eller...
134.	JA	Och det är inget ni skriver ner någonstans?

135.	P3	Nej.
136.	P1	Det projektet vi alla hade där hade vi inget tidsschema över huvud taget utan vi visste när det började och vi visste när det skulle vara klart. Och däremellan jobbade vi.
137.	P2	Men det är ju också det. Vi hade ingen sådan spikad kravspec där, vad vi skulle göra exakt. Så då kunde vi... kände vi att vi hade lite tid över så kunde vi göra extra och så.
138.	P1	Ja och i det projektet hade vi tur för de delarna jag jobbade med var jag klar med rätt tidigt så där kunde jag utöka min del efterhand så vi gick ju långt förbi vår kravspec i den. Men som nu i det projektet där vi har olika grupper nu, där jobbar jag och hon jag jobbar med... Vi jobbar mer så att vi tittade på schemat och försökte följa det, men vi satte inte på datumen utan det var ju mest för att det Gantt-schemat vi lagt upp var ju logiskt. Det började med XXX, gör XXX, testa XXX. Det var ju bara en logisk följd utav saker.
139.	P3	Det var väldigt hög nivå, det var inte preciserat alltså hur...
140.	P1	Nej det var ju inte så att "den dagen är vi klara med såhär mycket av projektet". Vi gjorde inte någon sådan detaljplan för vi ansåg inte att det... Den skulle ändå inte hålla så vi lade mer tid på att jobba med projektet än på tidsplaneringen.
141.	JA	Är det något som inte fungerar bra med planeringen ni gör?
142.	P3	Det svåra är väl att veta, om man ska göra en stor planering över hela... Att veta hur lång tid grejerna kommer att ta. För vi gör ju vårt XXX nu och de första månaderna var vi väl i fas, sen stöter vi på ett problem så fastnar vi där också hamnar vi långt efter och så fick man ju göra om hela planen. När vi skulle visa upp den då på vår mellanpresentation. Så det är jättesvårt att veta hur lång tid grejer kommer att ta när man inte har gjort så mycket sådant innan.
143.	P2	Ja speciellt när man inte har så mycket handledning. Även om man kan få det så... Om man ska lösa något problem själv, enskilt, då vet man inte riktigt hur lång tid det tar.
144.	JA	Går det mycket tid till diskussioner? Just sådana här dagsplaneringar, hur ska vi göra denna vecka, hur ska vi göra nu?
145.	P1	Jag lägger i alla fall inte så mycket tid, utan vi säger "nu är vi klara med den här biten, nu är det nästa bit". Sen gör vi någon uppdelning mellan dem. Men det är inte så att vi har några långa diskussioner utan diskussionerna handlar mer om "hur gör vi den här biten? Hur gör vi nästa sak?".
146.	P3	Det är väl mycket sådant också att man vid dagens slut säger "nämen jag kan väl fixa det här hemma" eller "Jag fixar det här tills i morgon", "Jag kollar det där" och sen så kommer man tillbaka nästa dag och jobbar så länge man kan och så när man avslutar säger man "jamen då fixar vi det där" och så. Så man delar upp det lite mot slutet av dagen, så det är inte så mycket planering mer än till nästa dag.
147.	P2	Den uppdelningen brukar väl vara ganska enkel också. Man vet vad man kan liksom.
148.	JA	Så jo jobbar ganska tätt ihop kan man säga? Så ni har hela tiden koll på vad den andra gör och hur långt den andra har kommit i gruppen?
149.	P1	Och ibland kan det vara så att man inte sitter på varsitt håll ens utan att man sitter vid samma dator. Och så kodar man och medan den ena sitter och kodar så diskuterar man fram och tillbaka "hur gör vi den här biten?". Då är det ju bara när man slutar för dagen "då kommer vi tillbaka den här tiden imorgon också fortsätter vi". Det beror på var man är i projektet och hur det ser ut.
150.	JA	Hur fördelar ni upp ansvaret i gruppen? Ansvaret för olika moment?
151.	P1	Om vi tar det där vi jobbade alla tre så... Du (P3) hade...
152.	P3	Det var väl vad man... Man tyckte såhär att "detta kan jag" ungefär, så vi delade

		upp det efter kunskap där i princip skulle jag vilja säga.
153.	P1	Ja.
154.	P3	Så man tog... ja man visste att du har gjort lite med detta och du har gjort lite med det så tar man huvudansvaret för det och sen så bytte man ju mellan lite grann ändå men...
155.	P1	De delar jag tog tror jag var för att jag var väldigt fascinerad av att göra de bitarna och få dem så bra som möjligt.
156.	P3	Det delas ju upp rätt så bra, den gången i alla fall. Det där XXX-projektet vi har gjort nu, där hade vi ett visst antal delar och då sade jag "då tar jag den delen också tar du den och den sista delen jobbar vi rätt mycket tillsammans med".
157.	P2	I början där när vi specificerade upp problemet och inte satt och kodade direkt då gick det ju rätt bra att dela upp det nu. Sen när det blev svårt så jobbade vi tillsammans på de delarna.
158.	JA	Hur hanterar ni det om det blir någon oförutsedd förändring i kraven under processens gång?
159.	P2	Dåligt. Jobbar på helger.
160.	P3	Ja.
161.	P1	I alla fall jag, att om det kommer en förändring i kravspecen, att "ni ska inte göra såhär, ni ska göra såhär istället".
162.	JA	Det kan vara något ni har missuppfattat också kanske.
163.	P1	Det enda man kan göra är väl att säga "shit" och göra om det för man slösar bara tid och energi om man ska sitta och klaga. Utan det är bara på det och "kan vi använda det vi redan har gjort för att lösa det här nya". Göra små förändringar för att lösa den nya kravspecen.
164.	P2	Man går generellt sett på det direkt också.
165.	P1	Ja det är bara att på det.
166.	JA	Ni har ingen fast planering, så här jättestor planering så det kanske inte har så stor betydelse för just planeringen.
167.	P1	Nej.
168.	JA	Har olika gruppmedlemmar olika roller? Och vilka i så fall? Det tänker jag i termerna ledarskap och sådana saker.
169.	P3	När vi är i så s vi har max varit grupper med tre personer så blir det inte så mycket ledarskap.
170.	P1	Nej, ofta men spelar sådana på varandra styrkor som XXXX är jätteduktig på att skriva rapporter och jag är mindre duktig men jag är väldigt mer... lite mer van att skriva kod så jag kodar lite mer och hon skriver lite mer på rapporten för att då får vi ett så bra slutresultat som möjligt.
171.	P1	Så man spelar på varandra styrkor mer än att en står och pekar med hela handen och ... det funkar inte i en liten grupp.
172.	JA	Ni försöker nå konsensus och samförstånd?
173.	P2	Ja. Man anpassar sig efter varandra så att man... Sen finns det ju andra kurser som vi inte har läst nu där man har alltså formellt att man har någon ska vara ledare, någon ska vara där och någon ska vara här
174.	P3	Men då är man fler personer vad?
175.	P2	Ja, precis.
176.	JA	Rollerna i gruppen, är det något som växer fram naturligt eller är det något som man blir tilldelad?
177.	P1	Växer fram. Vi är alla rätt lyhörda för varandra. Alltså till exempel ni två (P2 och P3) har ju kommit till en rätt bra konsensus om när ni dyker upp om morgnarna. Ni planerar inte att ni ska vara här sju på morgonen ni vet att ni trillar in nio.

178.	P2	Ja, vi planerar att vara sju men...
179.	P1	Men att man vet lite ens begränsningar. Det är inte så att vi säger "okej, men du leder", utan vi kör. Det är bara att man kör på.
180.	P3	Det blir rätt platt organiserat liksom. Om du (P1) vill göra någonting extra så... Eller om du (P2) vill göra någonting extra, så är det bara att göra det.
181.	JA	Hur övervakar ni att alla gör det som är planerat?
182.	P1	Vi skäller på varandra när vi gör fel.
183.	P2	Ja, men det utgår vi nästan ifrån. Man känner dem så väl...
184.	P3	Man väljer gruppmedlemmar som man vet att de gör vad som ska göras.
185.	P1	Och i alla fall jag har... Jag försöker alltid göra det, (ohörbart) och det vi har nu. Att så fort man är klar med någon bit så kan man bara säga till de andra som sitter bredvid att "nu är jag klar med den här delen kod, bra då fortsätter vi".
186.	JA	Så det är viktigt att man sitter ihop kanske och ganska tät kommunikation för att hålla koll på varandra eller?
187.	P2	Det blir det bästa
188.	P1	Ja.
189.	P2	Sen har man ju alltid tillgång till koden också man kunde ju gå in och kolla vad som har hänt liksom.
190.	P1	Ja, och om man inte kan sitta i samma rum så kan jag ibland slänga iväg ett sms, kanske i slutet av dagen och "Nu funkar det här, jag har lite problem med detta kan vi ses och diskutera."
191.	P2	Mm, framför allt om det är någonting man vill diskutera eller man har något problem eller sådär.
192.	P3	Sen är det lite så här att man alltid har tillgång. Till exempel om man skriver rapporter, att man har det uppe på DropBox eller Google Docs eller sådär så man har tillgång till det när man sitter hemma också så man ser att nu har han uppdaterat det där, skrivit till det där, så man har... Alla har samma filer alltid.
193.	P1	Ja det har faktiskt varit väldigt smidigt att använda Google Docs eller någonting för att skriva
194.	P2	Eller DropBox ...
195.	JA	Okej, vad använder ni det till? Vilka dokument har ni där?
196.	P1	Vi har gjort så att vi har skapat ett Google Docs med såhär ett Word dokument där vi skriver kod för XXX. Sen kopierar vi ner det och kompilerar det på en XXX så tittar vi på hur det blev. Men allting skrivs gemensamt uppe på...
197.	P3	Vi har väl i princip alla våra filer i en DropBox-mapp som vi delar. Så man har alla kodfiler, alla rapportfiler, allting så man har det synkat.
198.	P1	Det skulle vi egentligen ha behövt i vår grupp också för vi har gjort så att vi har skickat dem i zip-fil eller som mail fram och tillbaka och nu har vi nog tre uppsättningar av allting. Vi vet inte riktigt vilket som är vilket.
199.	P3	Det har vi i och för sig i DropBox med men man har i alla fall alltid tillgång till alla filerna.
200.	JA	Varför använder ni just Google Docs? Vad är det fördelen med att använda det?
201.	P1	Fördelen är att jag kan sitta på en dator och skriva en del i rapporten, och en annan gruppmedlem kan sitta på en annan dator och skriva en annan del i rapporten och sen kan en tredje gå in och se saker som båda har skrivits. På så sätt alltså
202.	P3	Så har man Google account nästan alla som man har redan Gmail så behöver man inte starta något nytt
203.	P1	Och det är så här att det är ingen dubbel... Jag behöver inte skriva inledningen på rapporten om någon annan i gruppen redan har skrivit den. Man kan direkt gå in och se bara vad någon annan har skrivit så man kan anpassa så att rapporten ser ut att vara uniformt skriven. Så inte någon skriver extremformellt och någon annan

		gör det mycket mer avslappnat eller så för då ser det konstigt ut i rapporten.
204.	JA	Så det är lättare att hålla koll på helheten?
205.	P1	Ja, plus att det är så smidigt med Google Docs för om jag skriver i skolan eller om jag skriver hemma, det spelar ingen roll för jag kommer åt det. Så skriver jag bara här i skolan så är det mycket svårare att komma åt det hemifrån. Eller tvärtom.
206.	JA	Är det någon nackdel med det?
207.	P2	Igår var det ner ett tag.
208.	P1	Ja. Men det är rätt beroende på att de här filerna fungerar.
209.	P1	Så vi hade ju också problem med Docs för någon vecka sen. Den ville inte öppna filen ordentligt, det kraschar, så vi fick skriva på var sin dator. Om man blir rätt van vid ett system... Det blir jättejobbigt då för man har inte riktigt koll då på vad den andre skrev. Det ökade osäkerheten när man inte hade det.
210.	P3	Det är kanske fördelen med DropBox då att där har man ju filerna alltid synkade så även om deras tjänst är nere så har man ju tillgång till filerna.
211.	JA	Allright, vi ska prata lite mer om det senare. Då tar vi det sista på planering. Sköter ni all planering, ansvarsfördelning själva eller lärare/handledare inflytande för just det?
212.	P1	De har inflytande så lång som att de...
213.	P3	Det är väl deadlines.
214.	P1	Deadlines, kravspec. I det projektet vi alla gjorde så skrev vi ju kravspecen men sen ändrade handledaren lite och tyckte att vi kunde hinna med lite mer. Vilket vi också gjorde. Men annars så...
215.	P3	XXX-projektet nu har ju gått under flera månader så där har vi haft sådana här presentationer under tiden. Så vi har väl haft tre eller något sådant?
216.	P1	Ja.
217.	P3	Så då har man ju haft lite deadline fram till dem. Annars har väl inte lärarna haft så mycket...
218.	JA	De delar upp det i delleveranser ibland?
219.	P3	Ja ibland i vissa kurser.
220.	P1	Ja och ibland som nu i XXX-projektet innan jul då hade man en annan del i det. Då höll ju de i planeringen för då hade man labbtillfällen kallade de det men det var ju att lära sig nya program och mjukvara.
221.	P3	Också ska allt vara färdigt två veckor senare.
222.	P1	Då satte ju de planeringen, att den här dagen har ni på er att lära det här verktyget och sedan har ni två veckor på er att göra klart det och visa upp det. Men för det mesta så är inte handledarna inne och rotar och kollar om du jobbar tre timmar om dan eller någonting utan...
223.	JA	Och inget på ansvarsfördelningen att du ska göra det och du ska göra det?
224.	P3	Nej
225.	P1	Det enda är det att om de märker att det är en i gruppen lägger 70 timmar i veckan och de andra 2 då kommer de att gå in och...
226.	P3	Fast det har nog aldrig hänt.
227.	P1	Nej, men de skulle kunna göra det om de märker att en jobbar ohyggligt mer än andra så kommer de nog i så fall att gå in och varna de två andra att det kan påverka betyget om de inte gör någonting.
228.	JA	Så de håller lite koll på hur mycket ni är här och jobbar...?
229.	P1	Ja, de är ju i labbsalarna och så, ändå ibland. Och märker de det att en sitter där alltid och de inte ser de andra. Men det är ju inte så att de kommer och frågar: Hur mycket har du jobbat denna vecka? Utan det är mer, om de märker det. Det är inte

		så att de hänger nacken på oss när vi jobbar.
<b>Idéskapande</b>		
230.	JA	Alright, om ni nu har fått en uppgift, som ni ska lösa. Hur gör ni då för att få idéer till hur ni ska lösa den? Har ni någon speciell metodik?
231.	P2	Mycket kolla internet och så. Ofta så har man ju gått kurser innan så man är lite förberedd inför det man ska göra. så oftast så har man ju redan lite kunskaper och då kanske man tittar på gamla grejer man har gjort, gamla uppgifter och gamla projekt och så. Och så är det ju mycket att kolla internet och...
232.	P1	Prata med folk som har gått här lite längre som har gjort de här projekten eller gjort något annat för att få tips om... Eller prata med handledaren, vi fick ju en hel del dokumentation av vår handledare inför vårt projekt, mycket görs ju att du ska söka själv på internet, dels om man letar teori så kan man kolla Wikipedia eller någonting letar man efter kod, exempel på kod, så kollar man på forum. Om man behöver hjälp med någon komponent så kollar man tillverkarens hemsida för datablad och så vidare. Och sen läser man igenom dem.
233.	JA	Jag tänker just på gruppen, när ni bestämmer: Okej, vi har det här projektet och vi ska göra på det här sättet. Samlas ni i grupp då och kommer överens om en viss...
234.	P2	Det brukar väl vara så att man bestämmer först ungefär när man ska ha gjort det och sen delar man upp det att: Du kollar upp det där, och du det och du det. Och sen så ser man ja, men då tar vi och bestämmer det att i slutet av denna veckan samlas man och kommer igen och berättar: Detta är ungefär det jag har gjort, såhär kan man nog göra och såhär kan man nog göra. Sen så försöker man jämföra med de andra och få ihop någonting. Skriva ned en lista.
235.	P1	I det projektet vi alla tre gjorde så började vi med att leta upp information på nätet, lade det i ett Google Docs-dokument med länkarna då till de här sidorna. Sen satt alla på egen tid, läste igenom de här och kom på idéer och sen träffades vi och började skissa lite: Om man gör såhär och såhär...
236.	JA	Så när ni får idéer så sitter ni på varsitt håll kanske och spånar och sen samlas ni och diskuterar de här grejerna.
237.	P1	Ja, ibland kan man ju ha ett första möte där man bara börjar med att...
238.	P2	Definierar lite vad man ska leta efter...
239.	P1	Ja, och definierar lite bara, de första tankarna innan man har någon information, bara: Skulle man kunna göra såhär och såhär? Bara från vad man vet ifrån tidigare. För det brukar ge idéer på var man ska söka och så vidare. Och sen då har man ett möte när alla har läst på lite.
240.	JA	Är prestationsångest ett problem, att man kanske känner att man måste ha den bästa idén och man vågar inte komma fram med sina idéer och kanske...(ohörbart)
241.	P3	Inte i de små grupperna tycker jag att...
242.	P2	Vi känner varandra så bra ändå så...
243.	P1	Jag har aldrig, jo precis i början av projektet. Jag känner mer av det blir i slutet av projektet att det inte blev så bra som jag hade velat att det skulle bli, men det har aldrig varit såhär att: Åh nej, nu kommer någon att tycka att min idé är dum. Utan, släng ut en idé även om den är jättekorkad egentligen så kan den ju slå rot hos någon annan som kan bygga vidare på den. Det har hänt i vissa projekt att man har börjat med en idé som visar sig att den var inte genomförbar på något sätt. Men den gav idéer till en annan idé som var en jättebra lösning.
244.	JA	Hur gör ni just för att säkerställa att alla bidrar med någonting?
245.	P3	Det löser sig själv, vi har ju ingen såhär: Nu måste du göra någonting. Utan det brukar lösa sig själv.
246.	P1	Ja, om vi går tillbaka. Det är ju det här när man väljer gruppmedlemmar. Man letar ju efter folk som kommer med egna idéer har initiativ och har smarta idéer.



		En som sitter apatisk i ett hörn och inte bidrar med någonting är ju inte en man vill ha i sin grupp. Så vi alla här kommer ju med våra idéer och kan säga. Ibland kan det vara så att man har en idé, men man vet inte hur man ska implementera den, men då vet någon annan som kanske inte hade kommit på idén, vet precis när de hör idén hur man ska göra det. Det är ju också en rätt vanlig sak som brukar hända.
<b>Beslutsfattande</b>		
247.	JA	Så det viktiga är att gruppen känner varandra och är inarbetad och att gruppmedlemmarna har viss självständighet. Okej, hur gör ni för att utvärdera de här idéerna och välja vilken ni ska köra på?
248.	P2	Ja, vi diskuterar väl...
249.	P1	Ja, att man diskuterar, man kanske ritar upp något kretsschema så ser man...
250.	JA	Ni sitter i möte då och diskuterar?
251.	P1	Ja, och ibland kan det kräva att man har ett möte där man diskuterar det, sen har man en paus på en eller två dagar då man får sitta och fundera själv: Är det här en bra idé och sitta i lugn och ro och faktiskt utvärdera det lite djupare istället för att... Och sen komma tillbaka, så bollar man lite mer idéer, för ofta kan det vara lite såhär att, i det projektet vi gjorde tillsammans där hade vi några problem, så hade vi någon idé och så gick vi och funderade på den, någon dag och så: Nä, men det var nog inte en bra idé, men vi kan ändra den lite. Och det... (ohörbart)
252.	P3	Är det någon som kommer på någon grej så får ju alla reda på den sen så går man då så alla kan få utvärdera den eller om det är någon annan som utvärderar den också. Och sen kommer man tillbaka: Nä, men detta kommer inte fungera för att bla, bla, bla...
253.	P1	Och sen ibland så är det bara trial and error. Om man ska programmera ett program, så prövar man att programmera det som man hade tänkt sig, och upptäcker att: Nej, men det här går inte... Då får man ju gå tillbaka och tänka igen, hur gör vi det nu? Nu i det projektet, så jobbar vi jättemycket med MatLab för att kolla, fungerar den här algoritmen, fungerar den här metoden. Mycket sådant också.
254.	JA	Mm, vad är det som gör det svårt, om det är svårt, att utvärdera olika förslag?
255.	P1	Det svåraste är väl om man har två idéer som båda verkar lovande och kan fungera, vilken man ska välja utav dem. Och då blir det ju mycket att man får gå på känsla, vilken känns som ett smartare eller enklare sätt att implementera det på?
256.	JA	Mm, men ni diskuterar och försöker nå konsensus?
257.	P1	Ja
258.	JA	Det är liksom huvudprocessen?
259.	P1	Ja
260.	JA	Även för beslut generellt? Alla beslut som påverkar gruppen?
261.	P1	Ja. Att det inte är så att de flesta stora besluten bestäms i grupp, men sen, var en liten del ska implementeras det är ju den som implementerar det som bestämmer, men det är inte så att det är någon som säger: Nu gör vi såhär! Utan man säger: Kan vi göra såhär? Så säger alla vad de tycker: Ja det är en bra idé, det kör vi på.
262.	JA	Kommunicerar ni på något annat sätt just om det här med beslutsfattande? Eller är det just mötena som allting sådant sker?
263.	P1	Ibland via SMS
264.	P3	Facebook chatten som man kan se... Om man kommer bara och man är hemma och kommer på någonting kan man ju bara: Men då provar vi det istället eller något. Så det är ju lite, man har ju kontakt nästan hela tiden på något sätt.
265.	JA	Använder ni Facebook mycket för att kommunicera inom gruppen eller?

266.	P1	Jag gör det personligen inte så mycket. Jag vet inte hur mycket ni gör det...
267.	P3	Vi har ju gjort det, för man är ju alltid. Eller ja Skype eller något chatt-program så kan man ju skicka. Eller så skickar man SMS eller någonting men det är ju liksom dagligen.
268.	JA	Vad är fördelen med att använda Skype och Facebook?
269.	P2	Det är ju lite det när man kommer hem så har man liksom, när man slappnar av så liksom får man ofta liksom nya idéer
270.	P3	har man ändå igång det[Facebook] oftast på datorn
271.	P2	Och då vill man gärna att om man ska komma ihåg så kan man ju bara skriva det i Facebook-chatten och sen så ligger det ju kvar där i historiken dagen efter liksom.
272.	P3	Sen är det väl lite också rätt smidigt att skriver man det där så vet man att den andra personen kan läsa det när han har tid. Så man behöver liksom inte ringa och störa, för de kanske håller på med något annat just då. Så det ligger liksom då och väntar så att säga.
273.	JA	Okej, händer det att ni upplever att ni fattar beslut på otillräckligt underlag?
274.	P1	Det har hänt
275.	P2	Då får man gå tillbaka då ofta.
276.	JA	Vad beror det på?
277.	P2	Komplexiteten i problemet där.
278.	P3	Och ibland otillräcklig kunskap, att man tror att man vet att det är nog detta, det är rätt så lätt att göra på detta sätt. Så börjar man göra det och sen så efter ett tag inser man att det här inte kommer alls fungera. Då gäller det ju att bestämma sig att man ska avsluta det och... På något sätt så man inte sitter och kör runt och fastnar på ett ställe.
279.	P1	Sen kan det ju också vara att som i det projektet jag gör så att vi har ju en väldigt luddig kravspecifikation vilket gör att vi skulle börja med att bara ta helt slumpmässiga tal så då jobbade vi med det. sen fick vi reda på att: Nej, det skulle inte vara helt slumpmässiga tal utan det skulle vara på den här formen. Och då fick vi göra om lite och anpassa oss till det. Så, det kan ju vara sådant också att du jobbar efter en specifikation som sen visar sig inte stämma.
280.	JA	Och blir det någon gång att det tar onödigt lång tid att komma överens och fatta beslut?
281.	P3	Jag tycker att man är rätt effektiv på det. Det är väl snarare att man har bestämt fel grejer från början.
282.	P1	Ofta om det är ett nytt projekt så är man så...
283.	P3	... ivrig att sätta igång så att då tar man första bästa ibland så kanske det inte alltid är det bästa.
284.	JA	Okej, så det är snarare tvärt om? Att det kanske är för lätt att fatta beslut ibland?
285.	P1	Ja, att man är så ivrig och vill igång med någonting så, då kan det bli att man springer iväg åt fel håll en liten bit innan man kommer på att det är fel.
286.	JA	När det blir svårt, om det blir det. Vad beror det på då?
287.	P1	Det kan vara allt möjligt, vi har haft program som strular, vi har haft algoritmer som inte har fungerat som vi hade tänkt.
288.	JA	Jag tänkte just för beslutsfattande.
289.	P2	Ja, det är om man har två skilda idéer. Då är det väl den som presenterar det bäst (ohörbart)
290.	P1	Ja, antingen den som presenterar det bäst eller den som är mest passionerad över att deras idé är bättre. För ofta, det kan vara två idéer som båda fungerar, men om någon är väldigt, tror att den här idén kommer verkligen fungera väldigt bra så kör man väldigt ofta på den.

291.	P3	Det är väl den som tar mest ansvar om man har en idé. Så tar den mest ansvar så kanske den andra och den är kanske inte lika mycket inne på sin idé så tar man den som är mer...
292.	P1	Sen ibland så har jag haft i projekt där det har varit: Man har två idéer, en är mer komplex men den kanske ger bättre resultat. Men då kan det vara att den som då föreslår den säger att: Men då tar jag extra ansvar för att vi implementerar den. Det har jag gjort ett par gånger vilket gör att då kör man på de lite svårare algoritmerna och då blir det mer jobb för mig. Men, annars så är det ju ibland att man väljer minsta motståndets lag och man har två metoder och den ena kommer kräva hälften så mycket arbete, då går man ju på den först. Om man sen upptäcker att den inte fungerar så har man inte lagt lika mycket tid som den mer tidskrävande.
293.	P2	Det beror på hur man värderar det lite, projekten.
<b>Informationsdelning</b>		
294.	JA	Hur gör ni för att skapa en gemensam förståelse i gruppen för uppgiften och för lösningen?
295.	P2	Det är väl möten man har man diskuterar hur man ska göra.
296.	P1	Möten, vi lägger upp
297.	P2	Ja, informationslänkar, dokument med en massa länkar, så säger man: Ja, men kolla på dem, där står det hur det fungerar.
298.	JA	På Google Docs då?
299.	P1 & P2	Ja.
300.	P1	Alternativt mail.
301.	P2	Ja, fast Docs är ju oftast bättre, annars blir det så spritt överallt.
302.	JA	Hur hanterar ni underlag? Jag tänker på dokument och vetenskapliga artiklar
303.	P2	Vi slänger upp dem i en Dropbox. I en mapp. Vi har en mappsamling som heter dokument eller något.
304.	P1	Alternativt så sparar man i Google Docs en länk till rapporten.
305.	JA	Och om någon då sitter på unik information som kanske påverkar arbetet. Har ni något speciellt sätt för att alla ska dela med sig eller är det här att ni lägger upp saker
306.	P3	Ja, man lägger upp det.
307.	P1	Ja, det är en överenskommelse som kom till rätt snabbt att så fort man hittar någon information så delar vi den mellan oss, så det är inte som att någon sitter på information i en evighet och sen bara presenterar den out of the blue, på slutet sen.
308.	P2	Det är liksom om du, om jag känner att du vet någonting så kan jag ju uppmuntra dig till att dela med dig liksom. Det är ju inte säkert att du vet att jag saknar den informationen.
309.	JA	Men det är just era möten...
310.	P1	Ja, det är möten, och sen ofta är det att så fort man hittar någonting så kanske man uppdaterar Google Docs-dokumentet och sen slänger man ut ett SMS till folk att jag hittade ny information, finns i dokumentet.
311.	JA	Kollar man upp det då när man får ett sådant...?
312.	P1	Ibland, det beror på vad det är. Om det är ny information, men det handlar inte om den delen jag jobbar på just nu, då har jag ju ingen anledning att titta på det så. Men det är att det kommit ny information som rör precis det jag jobbar på, då är det klart att jag tittar på det.
313.	P3	Men där har vi använt Facebook också, om man hittar någonting på internet så skickar man ju över länken till någon annan och säger att: jamen detta är såhär och såhär. Såhär kanske vi kan göra. Och så skickar man över det.

314.	P3	Och då får man ganska snabbt svar också om jag hittar någonting som jag tror då... Så om du kan dementera det direkt då så är det ju inte lönt att lägga mer tid på det.
<b>Konflikthantering</b>		
315.	JA	Okej, då ska vi ett lite känsligt område, konflikter, brukar det uppstå konflikter? Och då menar jag både personliga konflikter och sådana här konflikter om sakfrågor, som rör uppgiften och planering.
316.	P1	Personliga konflikter tror jag inte, vi brukar hålla oss väldigt professionella.
317.	P3	Ja, visst man kan ju bli lite såhär irriterad ibland, men det är ju oftast vanligt. Det blir man ju oavsett, men konflikter i projektet vet jag inte om jag har haft någon riktigt.
318.	P1	Jag har haft det i några projekt att en tycker på ett sätt och en tycker på ett annat. Men då diskuterar man fram och tillbaka, ibland kan det bli rätt hetsigt, men. Och då om någon hittar att det är ett fel i resonemanget eller logiken hos den andra så berättar han det och visar att det här inte stämmer. Och de jag har jobbat med då, då har det varit så att: Okej, då hade jag fel.
319.	P3	Man får lära sig att kunna ge sig ibland. Det är inte alltid man har rätt. Det är väl en sak man får träna upp.
320.	P1	Ja, och i alla fall de jag jobbat med så fungerar det att om man tycker att det är något fel, så säger man det och så diskuterar man det tills man upptäcker, vem som har rätt. Och det är inte så att det är någon sådan här jätteprestige att: Jag måste ha rätt alltid. Utan det är snarare det att vi måste hitta det som är rätt så att projektet går vidare. För att bara sitta och skälla på varandra eller är det här rätt eller inte?
321.	P2	Det har man inte tid till.
322.	P1	Nej, då slutar det med att du missar deadline och får underkänt i kursen. Och det vill ingen utav oss.
323.	JA	Tycker ni konflikter är något positivt, eller negativt? Hur påverkar det?
324.	P1	Alltså, konflikter i sakfrågor och så, ibland kan det vara för, det visar ju att folk är passionerade över projektet och det kan driva en att det gör projektet så bra som möjligt. Så länge man håller det professionellt och skiljer på sak och person. Så att det
325.	P2	Jag har inte haft några större personkonflikter tror jag.
326.	P1	Nej, inte jag heller. Jag hade problem, eller det var i en kurs där jag jobbade med en som personkemin inte fungerade. Men vi var ju ändå professionella och vi jobbade så bra vi kunde i det projektet och vi fick klart det men...
327.	P2	Då vet man det till nästa gång. När man väljer personer så väljer man inte dem för då vet man att man inte funkar tillsammans med dem.
328.	P1	Och därför är det viktigt att man delar på vad som är i projektet och vad jag själv tycker så att man håller sig professionell. För det är det viktigaste.
329.	JA	Vilka är de viktigaste faktorerna som leder till konflikter?
330.	P3	Det är väl personkemin och så. Vissa personer fungerar inte tillsammans, andra personer kan man ju diskutera och tjabba emot och sådant utan att man tar illa upp. Men känner man dem kanske inte sådär jättebra så får man ju vara lite mer försiktig vad man säger. Så att det inte blir fel.
331.	P1	Ja, jag hade ett projekt där en som jag jobbade med, vi har en väldigt bra personkemi så vi munhöggs väldigt hårt mot varandra och vi hade en rätt hård jargong mellan varandra, vi förstod dynamiken hur det funkade. Det var vissa som tittade utifrån som tänkte: Herregud, hur kan de jobba tillsammans? De bara skäller på varandra. Men det var inte så vi såg det utan vi bara, det var vårt sätt att göra det typ.

332.	JA	Har ni några erfarenheter av intressekonflikter, då tänker jag att man är i olika grupper kanske så krockar med tiden och det blir problem på grund av det.
333.	P1	Ja, vi hade lite problem med det när vi hade vårt gemensamma projekt, samtidigt som XXXX-projektet för då hade vi dubbla projekt. Och då var det den här balansgången, hur mycket jobbar vi på det ena projektet och det andra?
334.	P3	Ja, men annars brukar man kunna kolla på scheman och bestämma om inget annat så kan man ju säga att då jobbar jag där och där, så tar vi och kollar på det tillsammans.
335.	P2	Det blir mer självständigt då.
336.	P1	Och, vi har haft lite pusslande med det nu inför, vi läser olika kurser utanför projektet och då är det: Jamen där är vi båda fria och då sitter vi och jobbar tillsammans där, och så jobbar jag där när du har föreläsning och så jobbar du där när jag har föreläsning. Så det är mer sådant pusslande att man inte är ledig samtidigt som kan vara problem. Men det enda man gör då är att man sitter och diskuterar och hittar en lösning som fungerar.
337.	JA	Det brukar inte bli några stora problem av det eller?
338.	P3	Nej, det går att lösa rätt...
339.	JA	Påverkar ert sätt att kommunicera i grupperna konflikterna? Nu tänker jag, ni säger att ni träffas ofta. Påverkar det hur mycket konflikter det är i gruppen?
340.	P2	Inte så mycket, vi har ändå kontakt liksom, även om vi inte ser varandra
341.	P3	Ja, alltså, det är nog rätt viktigt att ha mycket kontakt, för att då kan man lösa problem innan de blir stora.
342.	P1	Ja, det är det. Man ska inte vara rädd för att ta en diskussion, speciellt i de här grupperna vi har nu för vi alla, som sagt, om man är professionell så är det ju bara: Jag tror inte det här fungerar. Och då har man en diskussion om varför så har man, tänker igenom vad man håller på med så
343.	JA	Om man till exempel mailar eller pratar via Facebook, hur påverkar det konflikterna? Jämfört med om man träffas ansikte mot ansikte, är det lättare eller svårare?
344.	P1	Jag tycker det är svårare för man kan inte känna av personen på samma sätt i ett textdokument.
345.	P3	Ja, fast det kan jag inte riktigt hålla med om, jag tycker det fungerar rätt så bra så länge man har kontakt hela tiden, och har man Facebook-chatten igång så kan man då skicka meddelandena rätt snabbt mellan varandra och sådant, sen får man ju ha möten i verkligheten igen men.
346.	P2	Om man märker att det blir en konflikt på Facebook så kan man ju släppa det tills dagen efter när man kan träffas liksom.
347.	P3	Så, jag tycker inte det, jag tycker det är rätt så bra att bara skicka meddelanden och så. Jag vet att du (Syftar på P1) tycker om att ringa och så, men jag tycker inte om att ringa. Jag skickar hellre ett SMS eller mailar eller så, så det är väl lite personlig preferens också.
348.	P1	Ja, jag tycker bättre om att tala ansikte mot ansikte eller ringa upp. Ibland skickar jag SMS men jag tycker man känner av mer av personens sinnesstämning när man... Typ vet när en person är skitförbannad eller någonting, det kan vara rätt svårt att känna av i ett textdokument.
349.	P3	Fast, vi använder mer textdokumentet som en inledning så att man specificerar problemet...
350.	P1	Ja, att det kan jag gå med på att
351.	P3	Har man tid över liksom så kan man gå igenom det själv innan man träffas och kanske löser det.
352.	P1	Det kan jag hålla med om att man kan skicka ut att: Jag tror att vi har ett problem med den här biten och så kan vi ha ett möte på grund av detta eller detta... Kan vi

		ha ett möte och diskutera detta. Och då har också den man jobbar med en liten (ohörbart) att varför fungerar inte detta? Det kan faktiskt vara bättre än att...
353.	P3	Om man håller på och skriver fram och tillbaka så kan man säga att då tar vi det imorgon istället. Ungefär så, och då hinner alla lugna ned sig lite också kanske. Det har väl visserligen inte hänt något såhär...
354.	P2	Nej, det har varit ganska prestigelöst såhär...
<b>Produktion och presentation av lösningar</b>		
355.	JA	Okej, då går vi vidare. Ni har pratat lite om rapporter som ni har skrivit, är det något som är en del av alla projekt, att ni ska skriva rapporter då och presentationer?
356.	P3	Ja
357.	P1	99 % av fallen.
358.	JA	Hur fördelar ni arbetet med just skrivandet?
359.	P3	Det är väl lite... Dels den, det man har haft ansvar för i projektet de delarna skriver man ju oftast om... mest om. Sen brukar det ju vara såhär lite som: Men kan du ta det så tar jag det. Så man liksom delar upp efterhand.
360.	JA	Vi har ju pratat innan om att ni sitter i Google Docs och skriver, sitter ni då separat hemma själv och skriver eller sitter ni tillsammans och skriver?
361.	P2	Mestadel (ohörbart) skulle jag vilja säga.
362.	P1	Ja, att i vår grupp satt vi separat, i min grupp när vi satt i XXXX-projektet där tycker jag att vi sitter typ på datorerna bredvid varandra och så skriver vi olika delar så att vi jobbar och sen kan man snabbt då diskutera medan hur var nu detta och så vidare. Och sen då, inledning och slutsats och så vidare, det skriver man tillsammans för då kan man diskutera exakt vad man ska säga.
363.	P3	Vi har väl suttit mest separat. För jag tycker det är skönare att sitta hemma och sitta och skriva (ohörbart)
364.	JA	Har ni någon kommunikation igång eller någon chatt eller...
365.	P3	Ja då har man chatt i bakgrunden eller något sådant. Och så skriver man och så laddar man upp sen: Nä, men jag har skrivit det här så.
366.	JA	Hur får ni det att passa ihop liksom?
367.	P2	Ja, vi sitter väl ganska inne i det hela tiden, så man läser allting. Även om man inte skriver allting.
368.	JA	Ni synkar det liksom mer eller mindre implicit att ni ser den andres text så anpassar ni er efter hand
369.	P2	Ja, precis.
370.	JA	Okej, sen när ni har skrivit alla delar är det någon som har liksom ansvaret för att göra en sista koll och skriva ut det och sådana saker?
371.	P2	Ja, det blir det ju. Skriva ut det i alla fall... Den sista kollen gör man ju separat.
372.	P3	Ja, man kanske läser igenom det så gör man ju ändringar sen. Typ: Jag ändrade någonting där för jag tyckte den meningen var knäpp eller någonting sådant. Så båda läser igenom den så brukar det vara en som säger: Jag kan skriva ut den. Eller Jag kan göra sista kollen så här eller skicka in den.
373.	JA	Och ni kör allting i Google Docs? Ni plockar inte ut det till något...
374.	P3	Nja... Vi skriver det där men sen kör vi LaTeX oftast på rapporterna. Som, men skriver man det och så kompilerar man det till en PDF-fil så blir det snyggare.
375.	P1	Det är samma sak som... Ofta så brukar jag inte ta sista kollen eftersom sista kollen brukar vara stavning och grammatik och sådant, och det är inte min starka sida, så det brukar jag överlåta, speciellt nu i det projektet XXXX-projektet för hon jag jobbar med är rätt duktig på sådant så då får hon ta sista stavningskollen och så vidare. Men annars så. Innan den absolut sista kollen så läser ju båda

		igenom hela projektrapporten och kollar, är det någonting som behöver ändras, och ser allt bra ut? Men som sagt, sista kollen har det varit ibland att de andra kollar igenom det och sen så skriver jag ut det. Sen är det också, den som skriver ut det brukar vara den som har pengar på utskriftskontot här som kan skriva ut det.
376.	JA	Använder ni Google Docs även när ni gör presentationer?
377.	P3	Ibland, deras verktyg är ju inte jättebra till det tycker jag. Så då blir det oftast Open Office såhär presentation, eller Power Point om man har det.
378.	P2	Ja, med Dropbox.
379.	JA	Delar ni upp det på något sätt eller är det något ni sitter gemensamt och gör?
380.	P3	De kan vara ganska små presentationer.
381.	P1	Ja, det här XXXX-projektet nu det har fyra månaders arbete och fyra minuters presentation.
382.	JA	Är det en person som sköter presentationen då eller?
383.	P3	Nej, då... Det är ju ena tar ju första halvan och den andra tar ju andra halvan.
384.	P2	Det blir plötsligt väldigt lätt att presentera någonting som man har jobbat med så länge.
385.	JA	Just de här presentationerna, är de betyggrundande på något sätt eller är det mer en formalitet?
386.	P1	Det beror på...
387.	P3	Ja, de ska ju göras. Och det är väldigt mycket i just detta projekt var det väl mycket, att man skulle hålla en presentation också. Men som den här XXXX som vi gjorde tillsammans, där var det ju betyg... Alltså, du ska ju ha gjort presentationen och du kan ju inte komma dit med två slides och visa en bild på den och säga att den ser ut såhär...
388.	P1	Den var ju också tjugo minuter lång. Du och jag höll ju en...
389.	P3	Det var ju en hel föreläsning...
390.	P1	Ja, på 40 minuter. I en annan kurs. Det var ju också liksom ett projekt...
<b>Avslutande frågor och övrigt</b>		
391.	JA	Allright, det har vi tagit allt det andra... Okej, avslutande fråga. Är det något verktyg som ni har använt som vi inte har tagit upp här nu när ni kör era grupparbeten?
392.	P1	Det är ju mer så, verktyg för specifika kurser och så.
393.	JH	Vi tänkte mer, verktyg för samarbete eller kommunikation eller informationsdelning
394.	P3	Nej, det är väl Dropbox, Google Docs, chatt och SMS.
395.	JH	Vilka typer av chatt? Är det Skype...
396.	P1	Facebook också.
397.	JA	Använder ni videochatt på Skype eller?
398.	P3	Nej, bara text.
399.	JA	Varför det?
400.	P1	Vi vet hur vi ser ut.
401.	JH	Ni kör inte röstchatt?
402.	P2	Nej.
403.	C	Använder ni chatten som finns i Google Docs också?
404.	P2	Nej, jag har använt kommentarer i Google Docs såhär liksom.
405.	JA	Hur fungerar det att använda kommentarer i Google Docs, är det bra?
406.	P1	Jag har aldrig testat det, så jag kan inte uttala mig om det.
407.	P2	Om man inte känner de man jobbar med så vill man inte gå in och ändra i texten direkt kanske utan vill sätta en liten... att här är någonting konstigt.

408.	P3	Ja, lite grann. Sen vet jag inte. Det är inte alltid folk kollar på dem...
409.	P2	Nej...
410.	JA	Ja, då är vi väl klara. Tack så jättemycket för att ni ville ställa upp. (Intervjun avslutas)



## Referenser

- Alavi, M. (1994): Computer-Mediated Collaborative Learning: An Empirical Evaluation. *MIS Quarterly*, Vol 18, No 2, Sid 159-174.
- Benne, K.D. (1948): Functional Roles of Group Members. *Journal of Social Issues*, Vol 4, No 2, Sid 41.
- Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M. & Palincsar, A. (1991): Motivating Project-Based Learning - Sustaining The Doing, Supporting The Learning. *Educational Psychologist*, Vol 26, No 3-4, Sid 369-398.
- Briggs, R. (2004): On Theory-Driven Design of Collaboration Technology and Process. *Lecture notes in computer science*, Vol 3198, Sid 1-15.
- Brodahl, C., Hadjerrouit, S. & Hansen, N.K. (2011): Collaborative Writing with Web 2.0 Technologies: Education Students' Perceptions. *Journal of Information Technology Education*, Vol 10.
- Brown J S, Collins A. & Duguid P. (1998): Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, Vol 18, No 1, Sid 32-42.
- Chatti, A., Klamma, R., Jarke, M. & Naeve, A. (2007): *The Web 2.0 Driven SECI Model Based Learning Process*. Proceedings of the ICALT 2007 conference.
- Chiriac, E.H. (2008): A Scheme for Understanding Group Processes in Problem-Based Learning. *Higher Education*, Vol 55, No 5, Sid 505-518.
- Cohen, E.G. (1994): Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups. *Review of Educational Research*, Vol 64, No 1, Sid 1-35.
- Collings, P.A., Richards-Smith, A. & Walker, D.W. (1995): Groupware support for student project teams: issues in implementation - I: Pearce, J.M. & Ellis, A. (1995): *Learning with Technology, ASCILITE '95 Conference Proceedings*. University of Melbourne.
- Cormode, G. & Krishnamurthy, B. (2008): *Key Differences between Web 1.0 and Web 2.0*. [Elektronisk]. AT&T Labs–Research. Tillgänglig: <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972> [besökt 28 mars 2012].
- Cosier, R.A. & Rose, G.L. (1977): Cognitive conflict and goal conflict effects on task performance. *Organizational Behavior and Human Performance*, Vol 19, No 2, Sid 378-391.
- Dehler, J., Bodemer, D., Buder, J. & Hesse, F.W. (2011): Guiding knowledge communication in CSCL via group knowledge awareness. *Computers in Human Behavior*, Vol 27, No 3, Sid 1068-1078.
- DeSanctis, G. & Gallupe, R.B. (1987): A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems. *Management Science*, Vol 33, No 5, Sid 589-609.

- Diehl, M. & Stroebe, W. (1987): Productivity Loss In Brainstorming Groups: Toward the Solution of a Riddle. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 53, No 3, Sid 497-509.
- Diehl, M. & Stroebe, W. (1991): Productivity Loss in Idea-Generating Groups: Tracking Down the Blocking Effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 61, No 3, Sid 392-403.
- Dillenbourg, P. (1999): What do you mean by collaborative learning? - I: Dillenbourg, P. (1999): *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier.
- Drummond, S., Boldyreff, C. & Ramage, M. (2001): Evaluating Groupware Support for Software Engineering Students. *Computer Science Education*, Vol 11 No 1, Sid 33-54.
- Forslund Frykedal, K. (2008): *Elevers tillvägagångssätt vid grupparbete: om ambitionsnivå och interaktionsmönster i samarbetsituationer*. [Elektronisk] Linköping Studies in Behavioural Science. Linköping: Avdelningen för pedagogik inom arbetsliv och utbildning, Institutionen för beteendevetenskap och lärande, Linköpings universitet. Tillgänglig: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-11341> [besökt 20 Mars 2012].
- Frank, F. & Anderson, L.R. (1971): Effects of Task and Group Size Upon Group Productivity and Member Satisfaction. *Sociometry*, Vol 34, No 1, Sid 135-149.
- Granström, K., Hammar Chiriac, E. & Hempel, A (2008): *Handbok för grupparbete - att skapa fungerande grupparbeten i undervisning*. 2:a uppl., Lund: Studentlitteratur.
- Greenlaw, S.A. (1999): Using Groupware to Enhance Teaching and Learning in Undergraduate Economics. *The Journal of Economic Education*, Vol 30 No 1, Sid 33-42.
- Hackman, J. R. & Morris, C. G. (1975): Group tasks, group interaction process and group performance effectiveness: A review and proposed integration - I: Berkowitz, L. (1975): *Advances in experimental social psychology*. Vol 8. New York: Academic Press.
- Hammar Chiriac, E. (2008): A scheme for understanding group processes in problem-based learning. *Higher Education*, Vol 55, No 5, Sid 505-518.
- Hare, A.P (1994): Types of Roles in Small Groups: A Bit of History and a Current Perspective. *Small Group Research*, Vol 1994, No 25, Sid 433-448.
- Hare, A.P. & Kent, M.V. (1994): Leadership - I: Hare, A.P., Blumberg, H.H., Davies, M.F. & Kent, M.V. (1994): *Small Group Research: A Handbook*. Ablex, Norwood, NJ: Ablex.
- Harkins, S. & Jackson, J. (1985): The Role of Evaluation in Eliminating Social Loafing. *Pers Soc Psychol Bull*, Vol 11, No 4, Sid 457-465.
- Harley, J. (2011): Collaboration and the use of online collaborative toolsets in the project management environment. *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol 4, No 2, Sid 345 - 354.
- Herrmann, T., Wulf, V. & Hartmann A. (1996): Requirements for the Human Centred Design Of Groupware - I: Shapiro, D., Tauber, M.J. & Traunmüller R. (1996): *The design of Computer supported cooperative work and groupware systems*. Amsterdam: Elsevier.
- Hirokawa, R.Y. (1988): Group Communication and Decision-Making Performance. *Human Communication Research*, Vol 14, No 4, Sid 487.

Hirokawa, R.Y. (1990): The Role of Communication in Group Decision-Making Efficacy: A Task-Contingency Perspective. *Small Group Research*, Vol 21, No 2, Sid 190-204.

Hirokawa, R. Y. & Poole, M. S. (1996): *Communication and group decision making*. 2:a uppl., Thousand Oaks, Calif.: Sage.

Hmelo-Silver, C.E. (2004): Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?. *Educational Psychology Review*, Vol 16, No 3, Sid 235-266.

Hoffman, L. R. & Maier, N. R. F. (1961): Quality and acceptance of problem solutions by members of homogeneous and heterogeneous groups. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Vol 1961, No 62, Sid 401-407.

Hollingshead, A. B. & McGrath, J. E. (1995): Computer-Assisted Groups: A Critical Review of the Empirical Research - I: Guzzo, R. A. & Salas, E. (1995): *Team Effectiveness & Decision-Making in Organizations*. San Francisco CA: Jossey-Bass.

Hollingshead, A.B, Wittenbaum, G.M, Paulus, P.B., Hirokawa, R.Y., Ancona, D.G., Peterson, R.S., Jehn, K.A. & Yoon, K. (2005): A Look at Groups From the Functional Perspective - I: Poole, M.S. & Hollingshead, A.B. (2005): *Theories of small groups: interdisciplinary perspectives*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.

Jacobsen, D. I. (2002): *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.

Jakobsson, A. (2001): *Elevers interaktiva lärande vid problemlösning i grupp en processtudie*. Studia psychologica et paedagogica. Institutionen för pedagogik, Lärarutbildningen, Malmö Högskola.

Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. & Kanselaar, G. (2008): Effects of representational guidance during computer-supported collaborative learning. *Instructional Science*, Vol 38, No 1, Sid 59-88.

Jehn, K.A. (1995): A Multimethod Examination of the Benefits and Detriments of Intragroup Conflict. *Administrative Science Quarterly*, Vol 40, No 2, Sid 256-282.

Johansen, R. (1988): *Groupware: computer support for business teams*. New York: Free Press.

Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Smith, K. (2007): The State of Cooperative Learning in Postsecondary and Professional Settings. *Educational Psychology Review*, Vol 19, No 1, Sid 15-29.

Kai-Wai Chu, S. & Kennedy D. M. (2011): Using online collaborative tools for groups to co-construct knowledge. *Online Information Review*, Vol 35, No 4, Sid 581-597.

Kettinger, W. J. & Grover, V. (1997): The Use of Computer-mediated Communication in an Interorganizational Context. *Decision Sciences*, Vol 28, No 3, Sid 513-555.

Kirschman, J. & Greenstein, J. (2002): The Use of Groupware for Collaboration in Distributed Student Engineering Design Teams. *Journal of Engineering Education*, Vol 91 No 4, Sid 403-407.

Kraut, R., Galegher, J., Fish, R. & Chalfonte, B. (1992): Task Requirements and Media Choice in Collaborative Writing. *Human-Computer Interaction*, Vol 7, No 4, Sid 375-407.

Lampe, C., Wohn, D.Y., Vitak, J., Ellison, N.B. & Wash, R. (2011): Student use of Facebook for organizing collaborative classroom activities. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, Vol 6, No 3, Sid 329-347.

- Latané, B., Williams, K. & Harkins, S. (1979): Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 37, No 6, Sid 822-832.
- Lewin, K., Lippitt, R. & White, R.K. (1939): Patterns of Aggressive Behavior in Experimentally Created "Social Climates". *The Journal of Social Psychology*, Vol 10, No 2, Sid 269-299.
- Littlepage G, Robison W & Reddington K (1997): Effects of Task Experience and Group Experience on Group Performance, Member Ability, and Recognition of Expertise, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 69, No. 2, Sid. 133-133.
- Lococo, A. & Yen, D. (1998): Groupware: computer supported collaboration. *Telematics and Informatics*, Vol 15, No 1-2, Sid 85-101.
- Lu, J., Lajoie, S.P. & Wiseman, J. (2010): Scaffolding problem-based learning with CSCL tools. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, Vol 5, No 3, Sid 283-298.
- Lunsford, A.A. & Ede, L. (1992): Collaborative authorship and the teaching of writing. *Cardozo Arts & Entertainment Law Journal*, Vol 10, No 2, Sid 681.
- Macro, F.A., Penichet, V. M. R. & Gallud, J. A. (2011): Drag & Share: A Shared Workspace for Distributed Synchronous Collaboration - I: Gallud, J. A., Tesoriero, R., & Penichet, V. M. R. (2011): *Distributed User Interfaces: Designing Interfaces for the Distributed Ecosystem*. Vol 1. London: Springer.
- Marx, R.W., Blumenfeld, P.C., Krajcik, J.S. & Soloway, E. (1997): Enacting Project-Based Science. *The Elementary School Journal*, Vol 97, No 4, Sid 341-358.
- McGrath, J. E. (1964): *Social psychology: a brief introduction*. New York: Holt, Reinhart & Winston.
- McGrath, J. E. (1984). *Groups: interaction and performance*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- McGrath, J. E. & Hollingshead, A. B. (1994): *Groups interacting with technology: ideas, evidence, issues, and an agenda*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Miranda, S.M. & Bostrom, R.P. (1993): The impact of group support systems on group conflict and conflict management. *Journal of Management Information Systems*, Vol 10, No 3, Sid 63.
- Nagy, A. (2005): The Impact of E-Learning - I: Bruck, P.A., Buchholz, A., Karssen, Z. & Zerfass, A. (2005): *E-Content: Technologies and Perspectives for the European Market*. Berlin: Springer.
- Noël, S. & Robert, J. (2004): Empirical Study on Collaborative Writing: What Do Co-authors Do, Use, and Like?. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, Vol 13, No 1, Sid 63-89.
- Nunamaker Jr., J.F., Briggs, R. O., Mittleman, D.D., Vogel, D.R. & Balthazard, P. A. (1996): Lessons from a dozen years of group support systems research: A discussion of lab and field findings. *Journal of Management Information Systems*, Vol 13, No 3, Sid 163-207.
- Ollus, M., Jansson, K., Karvonen, I., Uoti, M. & Riikonen, H. (2011): Supporting collaborative project management. *PRODUCTION PLANNING & CONTROL*, Vol 22, No 5-6, Sid 538-553.
- Palen, L. & Grudin, J. (2003): Discretionary adoption of group support software: lessons from calendar applications - I: Munkvold, B. E. (2003): *Implementing collaboration technologies in industry*. London: Springer.

- Paulus, P. B., Jehn, K. A., Hirokawa, R. Y., Ancona, D. G., Wittenbaum, G. M., Hollingshead, A. B., Yoon, K. & Peterson, R. S. (2004): The Functional Perspective as a Lens for Understanding Groups. *Small Group Research*, Vol 35, No 1, Sid 17-43.
- Seetharaman, P., Samarah, I. & Mykytyn, P.P. (2004): Impact of heterogeneity and collaborative conflict management style on the performance of synchronous global virtual teams. *Information & Management*, Vol 41, No 3, Sid 303-321.
- Shirani, A. (2006): Sampling and pooling of decision-relevant information: Comparing the efficiency of face-to-face and GSS supported groups. *Information & Management*, Vol 43, No 4, Sid 521-529.
- Sikkel, K., Gommer, L. & van der Veen, J. (2002): Using shared workspaces in higher education. *INNOVATIONS IN EDUCATION AND TEACHING INTERNATIONAL*, Vol 39, No 1, Sid 26-45.
- Silverman, B.G. (1995): Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). *Computers & Education*, Vol 25, No 3, Sid 81-91.
- Smith, S. D. & Caruso, J. D. (2010): *The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology*. Boulder: Educause.
- Snowden, D. (2002): Complex acts of knowing: paradox and descriptive self-awareness. *Journal of Knowledge Management*, Vol 6, No 2, Sid 100-111.
- Stahl, G. (2005): Group cognition in computer- assisted collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol 21, No 2, Sid 79-90.
- Stahl, G. (2005): Groups, group cognition and groupware - I: Fuks, H., Lukosch S. & Carolina Salgado, A. (2005): *GROUPWARE: DESIGN, IMPLEMENTATION, AND USE*. Berlin: Springer.
- Stahl, G. & Hesse, F. (2006): Social practices of computer-supported collaborative learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, Vol 1, No 4, Sid 409-412.
- Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, D. (2006): *CSCL: An Historical Perspective*. [Elektronisk]. Gerry Stahl's website. Tillgänglig: <http://www.gerrystahl.net/hci/chls.pdf> [Hämtad 20 Mars 2012].
- Stasser, G. & Titus, W. (1987): Effects of Information Load and Percentage of Shared Information on the Dissemination of Unshared Information During Group Discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 53, No 1, Sid 81-93.
- Steiner, I.D. (1972): *Group process and productivity*. New York: Academic Press.
- Suthers, D.D. (2006): Technology affordances for intersubjective meaning making: A research agenda for CSCL. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, Vol 1, No 3, Sid 315-337.
- Tajfel, H. & Turner, J. C. (1986): The social identity theory of intergroup behaviour - I: Austin, W. G. & Worchel, S. (1986): *Psychology of intergroup relations*. 2:a uppl., Chicago: Nelson-Hall.
- Turban, E, Sharda, R & Delen, D. (2011): *Decision support and business intelligence systems*. 9:e uppl., Upper Saddle River, N.J.: Pearson
- Valacich, J.S., Dennis A.R. & Connolly, T. (1994): Idea Generation in Computer-Based Groups: A New Ending to an Old Story. *Organizational behavior and human decision processes*. Vol 57, No 3, Sid 448-467.

Van de Ven, A. & Delbeco, A.L. (1971): Nominal versus Interacting Group Processes for Committee Decision-Making Effectiveness. *The Academy of Management Journal*, Vol 14, No 2, Sid 203-212.

Vathanophas, V. & Liang S.Y. (2007): Enhancing information sharing in group support systems (GSS). *Computers in Human Behavior*, Vol 23, No 3, Sid 1675-1691.

Wang, Q. (2010): Using online shared workspaces to support group collaborative learning. *Computers & Education*, Vol 55, No 3, Sid 1270-1276.

Williams, K., Harkins, S.G. & Latané, B. (1981): Identifiability as a deterrant to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 40, No 2, Sid 303-311.

Wittenbaum, G.M., Vaughan, S.I. & Stasser, G. (1998): Coordination in task-performing groups - I: R. S. Tindale & L. Heath (1998): *Theory and research on small groups: Social psychological applications to social issues*. Vol 4. New York: Plenum.

Zakaria, M. H., Watson J. & Edwards S. L. (2010): Investigating the use of Web 2.0 technology by Malaysian students. *Multicultural Education & Technology Journal*, Vol 4, No 1, Sid 17.