

Abstract

This Master's Thesis investigates how IT plays a part in group work in Problem Based Learning (PBL) at Aalborg University. The thesis uses a hermeneutic frame for its investigation. Within the hermeneutic frame, two Actor-Network theory inspired analyses are undertaken in order to open up the empirical material. Observation and interviews are used as empirical collection methods. The first analysis maps out that groups in PBL are a network. In this network, there is one practice of individuals and IT and another practice of groups and IT. The IT practice of the group is further examined in the second analysis, by looking into how the ontology of Google Drive and Skype is constituted in two group practices. Google Drive is constituted through file-sharing, organization and text editing. Skype is constituted through communication via phone calls, chat, screen sharing and across digital platforms. The way Google Drive and Skype constitutes the group work in PBL is digitally across time and space. The thesis concludes, that when IT becomes part of the group work in PBL, a digital dimension is added to PBL. The students must relate to this practice and navigate in its reality, since they are co-constituting their own practices when they work individually or in group practices. This adds another dimension of requirements to the students' competences and interdisciplinary skills in the group work, but also makes the students better in navigating and acquiring knowledge, which is a goal of PBL.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	4
2. Problemformulering	5
3. Specialets opbygning	6
4. Metode	7
4.1 Hermeneutik.....	7
4.1.1 Baggrund.....	7
4.1.2 Gadamers hermeneutik.....	7
4.2 Socio-materialitet og aktør-netværks teori.....	9
4.2.1 Socio-materialitet	9
4.2.2 Aktør-netværks teori	10
4.3 Specialets hermeneutiske ramme og ANT-inspireret analysemetode.....	13
4.4 Observation	14
4.4.1 Videnskabsteoretisk baggrund for deltagerobservation.....	14
4.4.2 Hvad kan deltagerobservation bruges til?.....	15
4.4.3 Korttidsetnografisk metode.....	16
4.4.4 Kritik af deltagerobservationer.....	16
4.5 Interview	16
4.5.1 Det kvalitative forskningsinterview	17
4.5.2 Interview og fænomenologi	18
4.5.3 Semistruktureret interview	19
4.5.4 Fokusgruppeinterview	19
5. Teori.....	21
5.1 Problem-Based Learning.....	21
5.1.1 PBL i et historisk perspektiv.....	21
5.1.2 Læringsprincipper i PBL	22
5.1.3 PBL i Danmark.....	23
5.1.4 Aalborg Universitets PBL-model	24
5.1.5 Variationer i PBL-modellen på Aalborg Universitet.....	26
5.2 It og PBL	27
5.3 Kandidatuddannelsen It, Læring og Organisatorisk Omstilling	28
6. Empirisk grundlag for specialets undersøgelse	31
6.1 Empiri-indsamling.....	31

6.1.1 Observation og interview	31
6.1.2 Deltagerobservation i praksis	32
6.1.3 Interview i praksis	33
7. Analyse 1	35
7.1 Empiri-indsamling til Analyse 1	35
7.2 Analysestrategi for Analyse 1	35
7.3 Deskriptiv ANT-analyse	35
7.3.1 Grupperne som netværk	36
7.3.2 Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan	41
7.3.3 Gruppernes it-praksis	45
7.4 ANT-analyse	51
7.4.1 Grupperne som netværk	51
7.4.2 Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan	52
7.4.3 Gruppens it-praksis	53
8. Fortolkning af Analyse 1	54
8.1 Grupperne som netværk	54
8.2 Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan	55
8.3 Gruppernes it-praksis	56
8.4 Opsamling	57
9. Analyse 2	58
9.1 Empiri-indsamling til Analyse 2	58
9.2 Analysestrategi for Analyse 2	58
9.3 Samarbejde på tværs af tid og rum	59
9.4 Google Drev - deskriptiv analyse	59
9.4.1 Fildeling	59
9.4.2 Organisering	60
9.4.3 Tekstredigering	61
9.5 Skype - deskriptiv analyse	63
9.5.1 Generelt	63
9.5.2 Opkald	64
9.5.3 Chat	64
9.5.4 Skærmdeling	65
9.5.5 Mobilversion	65
9.6 ANT-analyse	66

9.6.1 Metodisk fremgangsmåde.....	66
9.6.2 ANT-analyse - ontologi for Google Drev.....	66
9.6.3 ANT-analyse - ontologi for Skype	69
9.6.4 Opsummering af Google Drev og Skype.....	72
10. Fortolkning af Analyse 2	74
10.1 Fortolkning af pointer om Google Drevs og Skypes ontologi.....	74
10.1.1 Google Drev fortolkning	74
10.1.2 Skype fortolkning.....	76
10.2 Opsamling Google Drev og Skype.....	77
11. Diskussion	78
11.1 It, PBL og gruppearbejde	78
11.1.1 Hvordan kvalitetssikres it-praksissen i gruppearbejdet i PBL?	79
11.2 Diskussion af Analyse 1 og Analyse 2	80
11.2.1 Hvad kunne yderligere undersøges?	80
12. Konklusion	82
13. Litteraturliste	84

1. Indledning

Den digitale udvikling spiller en større og stadig mere betydningsfuld rolle i det samfund, vi lever i. Dette gælder både i private sammenhænge, hvor vi via sociale og digitale medier lader os forbinde til hinanden, men også i uddannelsesmæssige sammenhænge, hvor det ikke længere er en selvfølge, at undervisningen foregår på en fysisk uddannelsesinstitution. Denne udvikling tages da også alvorligt på Aalborg Universitet, idet universitet i januar 2018 publicerede en digitaliseringsstrategi. Digitaliseringsstrategien er en del af Aalborg Universitets overordnede strategi for perioden 2016-2021, ”Viden for verden”, hvori universitets mission og vision for områder som forskning, videnssamarbejde og problembaseret læring er beskrevet. (Aalborg Universitets Strategi 2016-21, 2018). Hensigten med digitaliseringsstrategien er at sikre bedst mulige vilkår hvad angår digitalisering på Aalborg Universitet (Viden for verden - digitaliseringsstrategi, 2018, s. 4). I digitaliseringsstrategien står der at:

AAU-studerende skal, som en naturlig del af deres faglighed, være rustet til at forholde sig kritisk refleksivt til digitaliseringens implikationer og instrumentelle vilkår for deres fagområde, ligesom de skal anvende og forholde sig til digitale muligheder for kommunikation, samarbejde og vidensøgning, særligt i forbindelse med problembaseret projektarbejde (Viden for verden - digitaliseringsstrategi, 2018, s. 14)

Målet for de studerende på Aalborg Universitet er altså, at de skal være i stand til at forholde sig til, hvordan den digitale udvikling spiller en rolle i deres uddannelsesmæssige praksis. Yderligere er målet, at Aalborg Universitets studerende både skal kunne forholde sig til og gøre brug forskellige digitale muligheder i deres projektarbejde. Den danske tradition for problem-based learning (PBL) strækker sig tilbage til begyndelsen af 1970'erne (Kolmos, Fink & Krogh, 2004, s. 10), hvor informations- og kommunikationsteknologi endnu ikke var brudt igennem og blevet allemands ej. I digitaliseringsstrategien står der yderligere, at: ”AAU stiller teknologiske og organisatoriske rammer til rådighed for udvikling af digitalt understøttet PBL og sikrer, at undervisere, vejledere og studerende støttes i brugen af digitale ressourcer i undervisning, projektarbejde og i læringsmiljøet generelt” (Viden for verden - digitaliseringsstrategi, 2018, s. 15). Aalborg Universitet har således et ønske om, at de studerende blandt andre skal støttes i deres brug af digitale ressourcer. Projektorienteret gruppearbejde er en grundlæggende præmis for de studerende på Aalborg Universitet. Men hvilken rolle spiller it mon i dette gruppearbejde? Dette speciale vil praksisnært

undersøge, hvilken rolle it spiller i gruppearbejdet for studerende på Aalborg Universitet, hvorfor specialets problemformulering og underspørgsmål lyder som følger:

2. Problemformulering

Hvordan spiller it en rolle i gruppearbejde i Problem-Based Learning på Aalborg Universitet?

- *Hvordan konstituerer it gruppearbejde i PBL?*
- *Hvordan konstitueres it i gruppearbejde i PBL?*

3. Specialets opbygning

Specialets indledning introducerer området, som specialet beskæftiger sig med – it i problem-based learning på Aalborg Universitet. Indledningen opfølges specialets problemformulering og dennes to underspørgsmål.

Metodeafsnittet indeholder en teoretisk redegørelse for hermeneutik, samt for socio-materialitet og aktør-netværks teori. Disse redegørelser følges op med en forklaring på, hvordan specialet anvender hermeneutik, samt socio-materialitet og aktør-netværks teori. Endelig præsenteres observations- og interviewteori, som danner grundlag for specialets empiri-indsamling.

Specialets teoriafsnit udgør dets teoretiske udgangspunkt. Her redegøres for problem-based learning og for it i problem-based learning. Afsnittet afsluttes med en redegørelse for kandidatuddannelsen It, Læring og Organisatorisk Omstilling.

Efter teoriafsnittet præsenteres specialets empiriske grundlag, samt hvordan specialets empiri er indsamlet i praksis. Empirien består af tre grupper af specialestuderende, Gruppe 1, Gruppe 2 og Gruppe 3. Grupperne studerer på kandidatuddannelsen It, Læring og Organisatorisk Omstilling på Aalborg Universitet.

Herpå følger Analyse 1. Analyse 1 er inspireret af aktør-netværks teori og beskriver aktører og netværk i specialets empiriske materiale. Analyse 1s empiriske materiale er indhentet på baggrund af observationer af og interviews med Gruppe 1, Gruppe 2 og Gruppe 3. Efter Analyse 1s afslutning følger en fortolkning af analysens resultater ud fra specialets teoretiske udgangspunkt.

Analyse 2 er, ligesom Analyse 1, inspireret af aktør-netværks teori. I Analyse 2 undersøges hvordan it-værktøjerne Google Drev og Skype konstitueres i og konstituerer to gruppepraksisser. Analyse 2s empiriske grundlag er baseret på interviews med Gruppe 1 og Gruppe 2. Ved Analyse 2s afslutning følger en fortolkning af Analyse 2, som fortolker analysens resultater ud fra specialets teori. Specialet opsamler og diskuterer herefter den viden, der er blevet genereret i specialets analyser og fortolkninger. Her diskuteres hvordan it spiller en rolle i gruppearbejde i PBL og yderligere diskuteres Analyse 1 og Analyse 2.

Specialet afsluttes med en konklusion.

4. Metode

4.1 Hermeneutik

Specialet skrives i en hermeneutisk ramme. Det følgende afsnit vil forklare om den teoretiske baggrund for specialets hermeneutiske forståelse - først ved et kort historisk oprids, og efterfølgende ved en redegørelse for Gadammers hermeneutik, som specialet anvender.

4.1.1 Baggrund

For at forstå hvad hermeneutik er, samt hvilken hermeneutisk udgangspunkt som specialet skrives ud fra, må hermeneutikkens udvikling kort redegøres for. Hermeneutik stammer fra det græske ord "fortolke" og går tilbage til 1600-tallet, hvor man begyndte at fortolke teologiske og juridiske tekster, der udlagde "sandheden" om verden (Collin og Køppe, 2003, s. 142). Ordet blev indført til at dække over en fortolkningslære, der kunne hjælpe med at fortolke disse autoritative tekster (Gregersen og Køppe, 1994, s. 230). Hermeneutikkens betydning og indhold har ændret sig gennem historien, men der ligger en grundlæggende tanke bag: "Hermeneutik betegner den opfattelse af humanvidenskaberne, at kernen i disse videnskaber er fortolkning af noget, der har mening" (Collin og Køppe, 2003, s. 140). I 1700-tallet begyndte hermeneutikken at omfatte fortolkning af alle typer af tekster, en af årsagerne var, at man i oplysningstiden begyndte at betragte fornuften som den øverste instans, som autoritativ viden måtte være i overensstemmelse med, hvis den skulle kunne retfærdiggøres og begrundes. Det betød, at Bibelen blev underlagt fornuftens fortolkning. (Gregersen og Køppe, 1994, s. 230). I 1800-tallet udvikles hermeneutikken igen. I stedet for alene at fortolke tekster, udvides dens område for fortolkning til også at gælde: "(...) ophavsmænd og disses menen, villen og følen, altså den psykologiske og åndelige baggrund" (Collin og Køppe, 2003, s. 142). Tanken her blev, at for at forstå en tekst, måtte man forstå tekstens forfatter og hvad der foregik i dennes bevidsthed, da teksten blev skrevet (Gregersen og Køppe, 1994, s. 231). Hermeneutikkens udvidelse i 1800-tallet gør, at den ikke kun bruges til at fortolke tekster, men også menneskelig aktivitet.

4.1.2 Gadammers hermeneutik

Filosoffen Hans-Georg Gadamer er hermeneutisk teoretiker fra det 20. Århundrede og behandler hermeneutikken eksistentielt. En grundtanke hos Gadamer er, at mennesket er: "(...) et kulturelt og

historisk betinget væsen, der forstår sig selv og sin tilværelse i kulturelt overleverede kategorier” (Gregersen og Køppe, 1994, s. 233). For Gadamer besidder mennesket altid en forforståelse i sit møde med verden. Det er en grundtanke, at ens evne til at forstå noget, er betinget af denne forforståelse (Collin og Køppe, 2003, s. 151). Menneskets forståelse udgøres af en forståelseshorisont. I mødet med noget andet, en person, eller i analysen af en tekst, foregår der en sammensmeltning mellem ens egen, og den andens forståelseshorisont:

Enhver tekst definerer en forståelseshorisont, dvs. De problemstillinger, som det er muligt at formulere ved hjælp af de begreber, som anvendes i teksten. Den person, der prøver at forstå teksten, har selv en bestemt forståelseshorisont. I forståelsen sker der nu det, at de to horisonter så at sige smelter sammen. Fortolkerens forståelseshorisont indoptager teksten og dens forståelseshorisont, hvorved fortolkerens horisont udvides (Gregersen og Køppe, 1994, s. 233).

Ens forforståelse er ikke en hindring, men en præmis for overhovedet at finde ud af noget om det der undersøges. Hvis genstanden der analyseres er en tekst, kan den hermeneutiske proces beskrives som en sammensmeltning: ”(...) hvor noget af læserens tidlige forståelse bliver tilbage, og noget nyt tilføres. Der foregår en dialog med teksten (Gregersen og Køppe, 1994, s. 233)”. Det er i denne fortolkningsproces, at forståelseshorisonter sammensmeltes og mening- og fortolkningsindhold kommer til udtryk. Her kan hermeneutikken åbne op for betydninger på en anden måde der ikke bare: ”(...) består i at henhøre en begivenhed til en generel årsagslov” (Gregersen og Køppe, 1994, s. 233), som i naturvidenskaben, men fra et humanistisk videnskabeligt standpunkt fortolke mening. Hermeneutisk fortolkning kan foregå i en hermeneutiske cirkel. I den hermeneutiske cirkel forstås fortolkning som en proces, hvori: ”Man bevæger sig frem og tilbage mellem en forståelse af de enkelte dele (sætninger og afsnit) og en forståelse af teksten i sin helhed” (Collin og Køppe, 2003, s. 145). I Gadamers forstand kan den hermeneutiske cirkel benyttes til at betragte delelementer, forforståelser, i sammenhold med en helhed, teksten, som i sidste ende udvider forskerens generelle indsigt i det område der undersøges: ”(...) man går frem og tilbage mellem den forståelseshorisont, man har i mødet med teksten, og selve tekstens helhedsmening” (Collin og Køppe, 2003, s. 153), samt: ”(...) man går frem og tilbage mellem spørgsmål, som man stiller til teksten, og de svar, som teksten giver på disse spørgsmål” (Collin og Køppe, 2003, s. 153). I denne bevægelse opnås en mere fyldestgørende fortolkning, og dermed indsigt i det der undersøges.

4.2 Socio-materialitet og aktør-netværks teori

Dette speciales analyser bygger på en socio-materiel verdensopfattelse, og gør brug af udvalgte begreber fra aktør-netværks teori (ANT). I Analyse 1 benyttes begreberne *aktører* og *netværk* og, mens Analyse 2 beskæftiger sig med at undersøge *ontologi for ting under udvikling*. Følgende afsnit indledes med en præsentation af socio-materialitet, som opfølges af en introduktion til ANT. Endeligt beskrives de udvalgte ANT-begreber.

4.2.1 Socio-materialitet

Der findes forskellige teorier inden for den socio-materielle tradition, som alle lægger vægt på, at læringspraksisser grundlæggende både er sociale og materielle - eller socio-materielle. Alle entiteter, uanset om det er sociale, teknologiske, menneskelige eller materielle, ses som værende uadskillelige. Johri bruger Latour til at forklare socio-materialiteten i et billedligt eksempel:

He asks us to imagine a battlefield with soldiers all lined up. He argues that there are no soldiers without their uniforms and arms, they co-constitute each other. Soldiers do not exist, especially on a battlefield, without their essential materials; and the materials, even if lying on the battlefield, are immaterial without the soldiers (Johri, 2011, s. 210)

Mændene på slagmarken kun er soldater, fordi de er iklædt uniformer og bærer våben. Soldater eksisterer således ikke uden deres essentielle materialer, altså deres uniformer og våben, og disse materialer er betydningsløse uden soldaterne.

Denne socio-materialitet gør sig også gældende i læringssammenhænge - det er svært at forestille sig læring finde sted uden brug af materialer, som for eksempel bøger og tavler. På samme måde som med våbnene på slagmarken er disse materialer i sig selv utilstrækkelige for læring. Alligevel er diskursen inden for læringsteknologier domineret af forklaringer af disse værktøjer uden for deres faktiske virke - det forventes at teknologiske værktøjer fører til læring. Omvendt fokuseres der i andre diskussioner hovedsageligt på læring som et socialt eller psykologisk anliggende, uden overvejelser omkring det materielle. Derfor kan socio-materialitet spille en væsentlig rolle og medvirke til at denne dualisme overkommes (Johri, 2011, s. 210).

I dette speciale undersøges forholdet mellem it og PBL. På samme måde som i eksemplet med slagmarken, er det vanskeligt at forestille sig PBL uden at medtænke alle de materialiteter, som der gøres brug af - materialiteter som bøger, papir men også brugen af it. Ligesom at soldaternes

uniformer og våben er immaterielle udenfor slagmarken, er de materialiteter, der anvendes i PBL, ikke-eksisterende uden for PBL-praksissen. Da dette speciale fokuserer på forholdet mellem it og gruppearbejdet i PBL, er det således nødvendigt at undersøge forholdet og samspillet mellem det sociale og det materielle. Forholdet mellem det sociale og materielle kan beskrives således: “Socio-materiality is not about the material going away, but about encapsulating the meaning of the material, how it matters, in learning practice” (Johri, 2011, s. 211). Socio-materialitet fokuserer således på materialiteternes betydninger i praksis - dette speciale fokuserer på hvilken betydning it har i gruppearbejdet i PBL i praksis.

4.2.2 Aktør-netværks teori

Dette afsnit indledes med en introduktion til ANT, hvorefter begreberne *aktører*, *netværk*, *black boxes* og *ontologi for ting under udvikling* beskrives.

ANT ser de naturlige og sociale verdener som et udfald af netværk af relationer, hvori de er placerede, og antager, at der ikke er noget, der er virkeligt uden for disse relationer. ANT beskriver heterogene relationer, som skaber alle mulige former for aktører såsom objekter, subjekter, mennesker, maskiner, dyr, ideer, organisationer og ulighed. Hvis ANT beskrives uden det sættes i relation til empiri, går formålet med ANT tabt, da det ikke er abstrakt, men netop baserer sig på empiriske casestudier. Det er ikke muligt at forstå selve tilgangen uden en fornemmelse af disse casestudier og for, hvordan de fungerer i praksis. ANT er ikke en teori der forsøger at forklare hvorfor noget sker, men er i stedet deskriptiv. Der kigges på relationer og om disse er samlende eller ikke samlende. ANT overlapper forskellige videnskabstraditioner, men står samtidig udenfor. ANT-projekter befinder sig i mange typer af forskellige casestudier og praksisser. Det trækker på en bred vifte af forskellige teoretiske ressourcer og udføres på mange forskellige måder. Når verden består af relationer, må teoretiske beskrivelser nødvendigvis også gøre det - de fortæller historier om bestemte relationer. Teoretiske udlægninger af ANT kommer et således sted fra, hvilket vil sige, at de tager stilling til og behandler ANT på en bestemt måde. (Law, 2007, s. 2-3).

ANT forsøger at forstå interaktionen mellem mennesker og teknologi som en gensidig relation. Dette hviler på en nonhumanistisk tilgang til virkeligheden, hvilket betyder, at menneskes fortolkning af, og handlen i verden, ikke går forud for hvordan verden forstås – verden forstås i ANT perspektiv som et samspil mellem aktører af både menneskelig og ikke menneskelig skikkelse. (Jensen, 2015, s. 410). I ANT skal analyser derfor være ”symmetriske”: ”Ideen om symmetri beror imidlertid på, at noget vigtigt går tabt, hvis forskeren på forhånd opdeler verden i klart afgrænsede kategorier som det

kommunikative, det sociale eller det teknologiske” (Jensen, 2015, s. 410). Idet nye teknologier anskues som noget endnu-ikke-defineret, vil der, i en forskers kategorisering af undersøgelsen af en ny teknologi, kunne gå pointer tabt, da den grundlæggende tanke er, at teknologier forandrer de kategorier, som forskeren måtte gå til teknologien med i første omgang.

Symmetritanken hænger sammen med det forhold, at teknologier er med til at forandre vores praksisser og verden. I ANT ser man på hvordan det sociale og teknologiske spiller sammen. Vil man undersøge et teknologisk fænomen, må man se hvordan teknologien indvirker i samspil med social interaktion med mennesker, ud fra kulturelle og sociale parametre. Ved denne anskuelse kan ANT åbne op for nye perspektiver på, hvordan teknologi og menneskers interaktion i fællesskab skaber virkeligheden. (Jensen, 2015, s. 410).

4.2.2.1 Aktører og netværk

Følgende afsnit forklarer begreberne “aktør” og “netværk”.

Aktører kan være humane og nonhumane, og når disse aktører indgår i relationer med hinanden, opstår netværk. (Jensen, 2015, s. 411). Aktører kan udelukkende defineres gennem deres handlinger, og disse handlinger må forstås gennem andre aktører, som påvirkes af disse handlinger. (Latour, 1999, s. 122). Begrebet netværk kan forklares ud fra følgende eksempel. Teknologiske konstruktioner er ikke blot konstrueret ved forbindelser af elektriske kredsløb. Tager man et fotografi med et gammeldags analogt kamera, udfører selve kameraet kun en lille del af det arbejde, der er nødvendigt for at tage fotografiet. Resten af arbejdet udføres af mennesker og ting, såsom maskiner, sikkerhedsinstrukser og personale i infrastrukturer. Disse infrastrukturer indebærer eksempelvis systemer til at indlevere og returnere film, transport af film fra laboratorierne, hvor de fremkaldes, tilbage til butikkerne og lovgivende bestemmelser på markedet. Tager man i stedet et fotografi med et digitalt kamera, er disse infrastrukturer anderledes - her er arbejdet delt mellem fotografen, computeren og printeren, der tilsammen er ansvarlige for at fremkaldelsen. Summen af det arbejde, der er lagt i etableringen af sådanne infrastrukturer af socio-materielle objekter, kaldes for et netværk. (Sørensen, 2009, s. 52-53). Netværksbegrebet kan således bruges til at beskrive relationer, men tager ikke stilling til hvilken slags relationer, der beskrives. (Latour, 2005, s. 131). Et netværk er en samling af heterogene aktører. Måden hvorpå de er heterogene, er ved at aktørerne er af forskellig slags; menneskelige, ikke-menneskelige. En aktørs position i et netværk skal ikke forstås gennem dens ontologi, men omvendt etableres aktørens ontologi af dens relationer i et netværk. (Sørensen, 2009, s. 53). Disse netværk har forskellig styrkekarakter. Nogle af dem er vage, mens andre er konsistente.

I arbejdet med disse teorier på et fagligt niveau, handler det om at undersøge: “(...) hvordan og hvorfor det lykkes for visse netværk at blive stabile, og om at undersøge, hvilke konsekvenser dette har for de aktører, der er en del af, eller ekskluderet fra, forskellige netværk” (Jensen, 2015, s. 411). Her er pointen, at mens menneskelig interaktion er ustabil og konstant skiftende, kan teknologier være understøttende og stabiliserede netværk, når menneskelig interaktion indlejres i teknologier (Jensen, 2015, s. 411).

I ANT forstås stabile aktør-netværk som black boxes. Det er de netværk, som der ikke sættes spørgsmålstegn ved, men i stedet tager for givet. Disse netværks stabilitet gør, at de kan være svære for os at ændre, da vi forstår dem som en samlet konstruktion, selvom de grundlæggende *er* et netværk af aktører. (Jensen, 2015, s. 411). Begrebet “black box” stammer fra kybernetik. Her er black boxes som de dele af eksempelvis et maskineri, som man ikke behøver forstå kompleksiteten af, men hvor man kan nøjes med at forstå inputtet og outputtet ved delene. (Latour, 1987, s. 2). Man kan med andre ord sige, at når mange elementer i et netværk i sammenhæng fungerer som en samlet konstruktion, er det en black box. (Latour, 1987, s. 131). Aktør-netværks teori er brugbart til undersøgende arbejde med nye teknologier, idet man ved at se på aktører og netværk, kan være med til at se på og forstå teknologierne. (Jensen, 2015, s. 411).

4.2.2.2 Ontologi for ting under udvikling

Følgende afsnit redegør for, hvordan ANT kan benyttes som analyseredskab til at undersøge ontologi for ting under udvikling. Afsnittet danner teoretisk udgangspunkt for Analyse 2.

ANT kan anvendes til at undersøge teknologiers ontologi, som de konstitueres i praksis. Teknologiers ontologi kan betragtes som ustabile, hvilket betyder at deres ontologi er under udvikling: ”Deres eksistens er bogstavelig talt til forhandling, for de bliver kun til noget, hvis mange andre aktører og institutioner plejer deres svare eksistens og hjælper med at styrke dem” (Jensen, 2015, s. 411). Når teknologierne er blevet defineret, vil de indvirke og ændre hvordan vi forstår virkeligheden, relationer, og organisationer (Jensen, 2015, s. 411). Man kan således argumentere for, at ANT kan være: ”(...) studiet af *ontologi* for ting under forandring, studiet af, hvordan verden selv – dens beboere og praksisser – ændres, i takt med at nye relationer mellem mennesker og teknologier skabes” (Jensen, 2015, s. 411). På denne vis kan ANT benyttes til at undersøge hvorledes nye teknologier former verden og kan således nuancere og åbne op for perspektiver, som i andre mere klassiske akademiske discipliner, på forhånd ville være defineret. Når ANT anvendes til at undersøge ontologi for ting under udvikling, er det nødvendigt at afgrænse et område eller et felt, man gerne vil arbejde

i. (Jensen, 2015, s. 413). Et objekt eller en teknologi kan betragtes som multipelt, som noget der i nogle tilfælde, nogle steder, for visse aktører i bestemte situationer er sammenhængende. Derfor kan man undersøge objektets ontologiske udvikling og skabelse i praksis (Jensen, 2015, s. 413). Dette adskiller nonhumanistiske tilgange fra andre grundlæggende verdensforståelser, fra filosofi til samfundsvidenskab, hvor objekter betragtes som noget fast, som mennesket enten indvirker på eller lader sig påvirke af. Der er tilknyttet en række aktiviteter til objekter, og i ANT-perspektiv benyttes derfor symmetriske analyser, da de muliggør en nuancering af, hvordan virkeligheden skabes gensidigt i forholdet mellem mennesker og maskiner. (Jensen, 2015, s. 414). I modsætning til traditionelle tilgange, hvor mennesket er et subjekt, der fortolker et objekt, er en ANT-analyse grundlæggende anderledes: “Det er ikke et krav på forhånd at kunne afgrænse den teknologiske eller sociale virkelighed, man interesserer sig for” (Jensen, 2015, s. 414). Det er i højere grad vigtigt at undersøge hvordan teknologier udvikles, omskabes og konstrueres i netværk, og se på hvordan disse forhold indvirker på: “(...) konstitueringen af forskellige sociotekniske praksisser” (Jensen, 2015, s. 414). I undersøgelsen af ontologi for ting under udvikling, man må se på, hvordan forskellige aktører definerer den teknologi der undersøges, for at få et indblik i teknologiens indvirkning på praksis. Her er det centralt at kigge på, hvad der forventes af teknologien, hvilke motiver ligger til grund for forskellige aktørers forbindelse til den og finde ud af, hvad den kan, og hvad den burde kunne, da forskellige aktører har forskellige holdninger og definitioner af, hvad teknologien skal kunne og være. (Jensen, 2015, s. 416). På denne måde kan den samme teknologi opfattes på forskellig vis af forskellige aktører.

4.3 Specialets hermeneutiske ramme og ANT-inspireret analysemetode

Specialet er skrevet i en hermeneutisk ramme. Hvert enkelt afsnit i specialet udgør delforståelser, som løbende opsamles i diskuterende fortolkninger. På denne måde gøres brug af en hermeneutisk bevægelse, hvor der veksles mellem delforståelser og en helhed. Bevægelsen arbejder hen mod at besvare specialets problemformulering. Konklusionen udgør på denne vis specialets undersøgelses samlede forståelse af, hvordan it spiller en rolle i gruppearbejdet i PBL.

Specialets analysegreb bygger på en ANT-inspireret tilgang. Specialets Analyse 1 og Analyse 2 skal betragtes som afgrænsede delforståelser, som først sammenholdes med specialets øvrige viden ved deres afslutninger. Årsagen hertil er, at hermeneutik og ANT bygger på to grundlæggende forskellige

verdensforståelser. Fordelen ved anvendelsen af et ANT-inspireret metodegreb i afgrænsede dele af specialet er, at det kan åbne op for empirien i et socio-materielt perspektiv, hvor humane og nonhumane anskues symmetrisk. Dette ville ikke være mulig i ren hermeneutisk analyse, hvor verden anskues i en subjekt-objekt-relation. Analysens delforståelser fortolkes og sammenholdes med specialets øvrige viden, og herved bevares det sociomaterielle og symmetriske perspektiv på empirien i fortolkningsprocessen.

4.4 Observation

Dette afsnit indeholder en teoretisk redegørelse for observationsteori, som anvendes som empiriindsamlingsmetode i Analyse 1.

Der er ikke regler for hvordan, hvor eller hvad man må eller kan observere. Der kan bruges forskellige digitale hjælpemidler, tidsrammen kan være kort eller lang, fokus kan være bredt eller afgrænset og observationen kan foretages som enkeltstående metode, eller understøtte andre metoder i forskningssammenhæng. (Szulevicz, 2015, s. 82). Overordnet skelnes mellem to observationstyper: eksperimentelle observationer og deltagerobservationer. De eksperimentelle observationer anvendes ofte indenfor psykologi. Her kan man som observatør ændre på variabler, med det formål at undersøge hvordan forskellige ting måtte indvirke på den observerede. I deltagerobservation tager forskeren del i de observerede praksisser. Det kan være med fokus på hverdagsliv i naturlige omgivelser – det undersøges den observeredes kontekst, som går forud for observatørens interaktion i situationen. (Szulevicz, 2015, s. 83). I deltagerobservation er man som forsker både observatør og deltager. Man er en del af de aktiviteter der foregår, men man observerer, samtidig og til tider, som fluen-på-væggen. Det er tit i dette spændingsfelt, graden af aktiv deltagelse eller ren observerende adfærd, at man kan kategorisere hvilken type deltagerobservation man foretager. Det er end ikke en fast størrelse, så graden af forskerdeltagelse kan ændre sig i løbet af en observation. (Szulevicz, 2015, s. 83).

4.4.1 Videnskabsteoretisk baggrund for deltagerobservation

Der er ikke en bestemt måde at udføre deltagerobservation på. Idet der er tale om en kvalitativ metode, der søger at undersøge oplevelser, erfaring og interaktion, kan det videnskabsteoretiske ståsted ”vælges” herefter. Der kan eksempelvis være tale om ”(...) fænomenologi, Grounded Theory, kritisk teori, psykoanalyse, STS, poststrukturalisme og dekonstruktion (...)” (Szulevicz, 2015, s. 84) som alle kan være relevante videnskabsteoretiske funderinger. Et perspektiv kan være, at man tilgår verden

for at aflæse dens natur, et andet perspektiv kan være, at man forsøger at dekonstruere og fortolke verden. Denne grundlæggende forskel gør, at man kan generere forskellig data og opnå forskellige fortolkninger af samme data med deltagerobservation. Det som deltagerobservationer særligt egner sig til er, at: "(...) beskrive og begribe det lokale, partikulære, situerede og sociale i menneskers hverdagsliv" (Szulevicz, 2015, s. 85). Dette afspejler den postmoderne og socialkonstruktivistiske betingelse, at der ikke hersker et sandt vidensideal, som gør deltagerobservation anvendelig hvor pragmatiske vidensformer dominerer. (Szulevicz, 2015, s. 86).

4.4.2 Hvad kan deltagerobservation bruges til?

Ved at være deltagende observatør, kan en forsker opnå dyb indsigt i den praksis, som undersøges - en slags "insider-viden" (Szulevicz, 2015, s. 86), hvilket med andre kvalitative metoder ikke lader sig gøre på samme måde. Selvom det ikke er hensigten, at forskeren er en del af det observerede, kan en forsker, særligt ved studier hvor en gruppe følges over længere tid, opnå et familiært forhold til de observerede, hvilket minimerer forskerens påvirkning som ved sin tilstedeværelse som observatør. På baggrund af forskerens indsigt i de sociale og kulturelle sammenhænge hos de observerede, kan forskeren stille mere præcise spørgsmål, enten i situationen eller i opfølgende interviews. Det, der kan være indlysende for de observerede, kan til tider overses i en analyse og fortolkningsfase i en almindelig kvalitativ undersøgelse. Dette minimeres i deltagerobservationer, da forskeren ved observationen opnår en intuitiv forståelse af, hvad der foregår i den observerede praksis. I sammenligning med et kvalitativt interview, hvor data der analyseres alene baseres på afskrift af det sagte, kan man ved deltagerobservation opnå indsigt i mange aspekter af det der observeres "(...) det ikke-italiesatte, det hemmelige, det ikke-reflekterede, det kropslige, det situerede, interaktionerne mellem aktører osv." (Szulevicz, 2015, s. 87). Man kan med deltagerobservation opnå en "(...) sansemættet beskrivelse" (Szulevicz, 2015, s. 87). Dette gør forskeren i stand til at videregive indholdsrige beskrivelser med flere detaljer. Dette kan være en fordel, når informationen om observationerne skal videregives i en undersøgelse. (Szulevicz, 2015, s. 86-87). På denne måde kan deltagerobservationer bruges til at beskrive og forstå kontekster og sammenhænge. Deltagerobservationer kan forklare sociale praksisser, mens de sker på tværs af kontekstuelle sammenhænge, hvilket giver "(...) forskeren en mulighed for at følge, opleve og forstå en social praksis, mens den udspiller sig" (Szulevicz, 2015, s. 88). Når vi observerer grupperne i første empiriindsamling, åbnes der på denne vis op for et bredt perspektiv på den virkelighed, der udspiller sig.

4.4.3 Korttidsetnografisk metode

Der eksisterer ikke nogen svar på, hvor lang tid man bør observere, eller hvor lang tid man skal observere for at have brugbar data (Szulevicz, 2015, s. 88). Der bør tages højde for det aktuelle forskningsprojekt og den observerede praksis. I dette henseende er det vigtigere at fokusere på mængden og brugbarheden af den samlede empiri, end mængden af tid der er brugt (Szulevicz, 2015, s. 89). Denne observationstilgang kræver grundig forberedelse: ”Man skal som deltagerobservatør være godt inde i de centrale (teoretiske) diskussioner på det undersøgte felt, man skal guides af nogle gode forskningsspørgsmål, og man kan eventuelt overveje at anvende en observationsguide til at give observationerne retning og fokus” (Szulevicz, 2015, s. 89). Den data, der genereres, kan virke flad, da der ikke nødvendigvis sker noget særsomt ved en observation. Det er imidlertid ikke hensigten, at der skal ske noget særsomt, da det netop er hverdagslivets praksisser der beskrives, og det er heri, at analysearbejdet ligger, i forhold til at undersøge problematikker i det almindelige samspil og den sociale kontekst. (Szulevicz, 2015, s. 89).

4.4.4 Kritik af deltagerobservationer

Ligesom andre kvalitative metoder kan deltagerobservation kritiseres for at være ”(...) for subjektive, for løst strukturerede og for vanskelige at generalisere” (Szulevicz, 2015, s. 89). Ved deltagerobservationer opstår problemer med kondensering, da der tages højde for flere aspekter af virkeligheden. Heri ligger en essentiel problematik for deltagerobservationsstudier, nemlig spørgsmålet om validitet, reliabilitet og generaliserbarhed. (Szulevicz, 2015, s. 90). Ved en observation vil forskeren udgøre et filter, eller medierende led, som observationerne går igennem. Dette gør, at forskeren indvirker på feltet og påvirker de der observeres (Szulevicz, 2015, s. 90). Omvendt kan der stilles spørgsmål til, om validitet, reliabilitet og generaliserbarhed er hensigtsmæssige kriterier i kvalitativ forskning, der ikke søger at afdække en objektiv virkelighed, eller en sandhed om verden. Et andet bedømmelseskriterie kan bestå i forskerens troværdighed og overbevisningsevne overfor læseren. (Szulevicz, 2015, s. 90).

4.5 Interview

Specialet gør brug af interview som empiri-indsamlingsmetode til generering af data til dets analyser. Følgende afsnit redegør for specialets teoretiske forståelse af interview.

Kvale og Brinkmann præsenterer i *Interview - Det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (2015) en række måder at gribe genren interview an. Et gennemgående argument er, at interview er et håndværk som interviewerens bliver bedre til gennem praksis, og at det ikke er én rigtig måde at interviewe på. Der er tale om en disciplin, der skal tilpasses og formes i forhold til den praksis eller det område, man ønsker at undersøge noget om.

4.5.1 Det kvalitative forskningsinterview

Kvale og Brinkmann beskriver det kvalitative forskningsinterview som en samtale mellem interviewer og informant. Formålet er: “(...) at forstå verden ud fra subjekternes synspunkter, udfolde betydningen af deres oplevelser og afdække deres levede verden forud for videnskabelige forklaringer” (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 19). Interviewet er en samtale med et formål, et værktøj der kan åbne op for, og give kendskab til at forstå mennesker ud fra deres holdninger, følelser og oplevelser i deres egen levede verden (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 17). Gennem en interview-samtale kan informanter fremlægge perspektiver på de områder, som man som forsker vil undersøge. Det er menneskers udlægning og oplevelse af verden, som interesserer interviewerens og er styrende for hvilken viden, der kan genereres på baggrund af samtalen. Denne tilgang hviler på en tanke om, at mennesker er subjekter, der engagerer sig i meningsskabelse i verden. Formålet bliver at finde ud af, hvad mennesker gør, hvorfor de handler, som de gør, og hvad de oplever. Den viden, der opstår på baggrund af interview-samtalen, er:

(...) kontekstuel, sproglig, narrativ og pragmatisk. Det betyder, at den viden der genereres ikke kan eller skal betegnes som fakta, men blot som et udtryk for et perspektiv udsagt i en kontekst, der udtrykker en persons opfattelse af hvordan noget forholder sig (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 39).

Vidensproduktionen læner sig op af filosofiske retninger som fænomenologi, hermeneutik, pragmatisme og postmodernisme. Kvale og Brinkmann fremhæver, at interviewarbejde hviler på interviewerens interviewkvalifikationer og vurderinger, fremfor regelfaste metoder med bestemte trin, der skal gennemføres. Interviewets kvalitet måles ud fra værdien og styrken af den viden, der genereres. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 38). Heri opstår et paradoks ved at bruge interviewteori, idet interview som genre ikke lader sig aflære ved at læse om den, men derimod tillæres ved praksiserfaring.

4.5.2 Interview og fænomenologi

Det kvalitative forskningsinterview bygger ofte på en fænomenologisk præmis. Fænomenologi er en filosofisk retning, og i kvalitativ forskning: "(...) er *fænomenologi* i almindelighed et begreb, der peger på en interesse for verden, som den opleves af subjekterne, ud fra den antagelse, at den vigtige virkelighed er det, mennesker opfatter den som" (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 48). Denne tankegang er grundlæggende for det kvalitative forskningsinterview som empiri-indsamlingsmetode, idet man heri: "(...) forsøger at forstå temaer fra den levede hverdagsverden ud fra subjekternes egne perspektiver (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 49). Det fænomenologiske interview er semistruktureret. Det betyder, at det ikke er betinget af et lukket spørgeskema, som de(n) interviewede skal forholde sig til, men at interviewet foregår næsten som en hverdagssamtale, men med en bestemt hensigt, tematiseret efter en interviewguide. Interviewguidens spørgsmål er vejledende. Det vil sige, at selvom den interviewede udlægger et afvigende eller uventet perspektiv, kan der spørges ind til dette, hvis det findes relevant. I efterarbejdet bliver opgaven at lave en meningsanalyse ud fra en transskribering eller lydoptagelse af interviewet. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 49-50). Det fænomenologiske, semistrukturerede livsverdensinterview, søger at afdække informantens livsverden. Med det forstås, at interviewer vil opnå indsigt i informantens hverdagsliv og forståelse heraf, som den umiddelbart opleves af informanten. Det kræver, at interviewer sætter sig ind i den livsverden, som informanten lever i. Dette gøres ved at have kendskab til det område, som interviewet omhandler. Det sætter yderligere krav til interviewerens evne til at fortolke stemninger og andre situationelle vilkår under interviewet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 50). I interviewsituationen må interviewer tilstræbe at forstå og fortolke de mellemliggende fysiske og verbale udsigelser, der måtte fremkomme, i forsøget på at afdække både det faktuelle og det underliggende meningsplan (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 51). Dette understøtter vigtigheden af, at interviewer lægger op til, at informanten så præcist som muligt giver udtryk for oplevelser og følelser, så interviewmaterialet giver et nuanceret indblik i informantens virkelighed. Derfor er også specificitet vigtigt i et fænomenologisk, kvalitativt forskningsinterview. Man vil som interviewer undgå overordnede svar, til fordel for specifikke redegørelser om konkrete hændelser og situationer, som man gerne vil vide noget om (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 51). I forsøget på at forstå informantens livsverden gennem det sagte, usagte og tilstræbe specificitet, kan interviewer med fordel fremstå naiv i sin spørgende rolle, for at være så åben overfor informanten som muligt. Det stiller krav til interviewer, som må være kritisk bevidst om egne forudsætninger, for at kunne fralægge sig egne forestillinger under interviewet. Et fænomenologisk interview er bundet op på temaer og er hverken fast struktureret eller en tilfældig

hverdagssamtale. Dette understøttes af, at interviewereren stiller åbne spørgsmål centreret om det tema, der undersøges. Her er det interviewerens opgave at styre interviewet, så det ikke bevæger sig langt væk fra de planlagte temaer (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 52). Dette kaldes også et semistruktureret interview.

4.5.3 Semistruktureret interview

Tanggaard og Brinkmann skriver i *Kvalitative metoder* (2015) om det semistrukturerede interview. Det essentielle i et semistruktureret interview er at gøre sig klart, hvad man gerne vil vide noget om. Herpå kan man beskæftige sig med, hvordan man vil bære sig ad: “Som i al forskning bør genstanden bestemme metoden” (Tanggaard & Brinkmann, 2015, s. 37). Det betyder, at man må forstå den præmis, hvorpå det semistrukturerede interview, i ens specifikke forskningskontekst, hviler, idet denne er essentiel for den viden der genereres. Måden hvorpå disse hvad-spørgsmål fremkommer, bør hvile på et kendskab til det, der undersøges. Viden herom kan indhentes på forskellig vis, men bør være funderet i et bredt vidensgrundlag om emnet - det kvalificerer forskerens rolle at besidde denne viden. Forskerens viden bør være teoretisk begrundet, idet forskerens rolle i et interview ikke er neutral. Forskeren vil alligevel være i stand til at forholde sig naivt og stille spørgsmål i interviewet: “(...) et åbent sind er ikke det samme som et tomt hoved!” (Tanggaard & Brinkmann, 2015, s. 37). Til at understøtte dette argument fremhæves Gadammers hermeneutiske princip om, at vi forstår verden på baggrund af vores forforståelse. Med indsigt og viden omkring emnet der spørges til er interviewereren i stand til at stille indgående og relevante spørgsmål. (Tanggaard & Brinkmann, 2015, s. 37). Det fremhæves dog, at interviewets metodik ikke er mejslet i sten, og at andre perspektiver også kan gøre sig gældende. (Tanggaard & Brinkmann, 2015, s. 38). De spørgsmål, man planlægger, har til hensigt at styre interviewet, men det er meningen, at der gerne må afviges fra dem. På denne måde kan der åbnes op for en skildring af de ting, som informanten selv fremhæver, og ofte besvares de præfabrikerede spørgsmål alligevel på denne måde, omend i anden rækkefølge end tiltænkt (Tanggaard & Brinkmann, 2015, s. 38). Det semistrukturerede interview angiver en ramme, men en ramme der tillader muligheder for kreativ udfoldelse.

4.5.4 Fokusgruppeinterview

Det fænomenologiske, kvalitative, semistrukturerede forskningsinterview kan foregå som et fokusgruppeinterview. Halkier skriver i *Kvalitative metoder* (2015) om fokusgrupper. At interviewe

en fokusgruppe adskiller sig fra individuelle interview ved, at interviewet foregår i grupper, hvori det emne, man undersøger, diskuteres (Halkier, 2015, s. 137). En fejlkilde kan være, at fokusgruppeinterviews anvendes fordi det er tidsbesparende. I så fald bør flere individuelle interviews i stedet benyttes. Ligesom med enkeltpersoners-interviews er det styrende for fokusgruppeinterviewet, at forskeren gør sit ståsted klart, da udkommet af interview-materialet er afhængigt af præmissen for interviewet. I fokusgruppeinterviewet åbnes op for muligheden for at undersøge gruppens interaktion. Ligeledes har fokusgruppeinterviewet den fordel, at der opereres med et element af social interaktion i den data, der genereres, hvilket øger kompleksiteten, da deltagerens interaktion og forholdet til hinanden åbner op for fortolkning af processer, som ikke ville komme til udtryk i enkeltpersoners-interview. Fokusgruppeinterviewet kan ligeledes bidrage med store mængder data om det emne, man vil undersøge uden at være påtrængende overfor informanterne. Dette fremhæver Halkier som en fordel i sammenligning med eksempelvis feltarbejde og deltagende observation:

I modsætning til feltarbejde og deltagende observation bruger undersøgeren med fokusgrupper ikke en masse ekstra tid på at hænge ud i felten og håbe på, at der sker noget, som interesserer hende og på den måde producerer en stor mængde ukoncentrede data [...] Svagheden ved dette træk ved fokusgrupper er til gengæld, at undersøgeren sandsynligvis går glip af en masse interessant, som man kun kan få adgang til ved tilstedeværelse i folks eksisterende sociale kontekster (Halkier, 2015, s. 139-140).

Man kan desuden forstå det således, at observationer er gode til at afdække begivenheder og handlinger, hvilket giver direkte indsigt i det sociale liv, hvor interviews nærmere kan forstås som beretninger om begivenheder. (Halkier, 2015, s. 138). Interviewet er et håndværk, der kan udføres forskelligt, er det også en mulighed at kombinere interviewet med andre metoder. Det kaldes for "blandede metoder". Der er visse områder hvor kombinationen af dataindsamlingsmetoder kan afdække viden om et område bedre end én metode, eksempelvis hvis man samler fokusgruppeinterview og deltagerobservation. Dette kan være en fordel, for interview kan understøtte andre metoder: "I forbindelse med deltagerobservation og etnografiske feltundersøgelser er mere eller mindre uformelle interview således vigtige informationskilder." (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 171).

5. Teori

5.1 Problem-Based Learning

Følgende afsnit indeholder en teoretisk redegørelse for PBL, PBL på Aalborg Universitet og it og PBL. Formålet med afsnittet er at rammesætte konteksten, som specialet skrives i. Denne teoretiske indsigt bringes senere i spil i specialets analyser.

5.1.1 PBL i et historisk perspektiv

PBL blev udviklet på universiteter i Canada, Holland, Storbritannien, Norge og Sverige i slutningen af 1960'erne og begyndelsen af 1970'erne. På dette tidspunkt adskilte PBL sig fra den eksisterende form for undervisningspraksis med undervisere, der holdt forelæsninger ved at tilbyde et perspektiv, hvor de studerende tog del i deres egne læreprocesser ved at arbejde med problemstillinger, der ofte tog udgangspunkt i den virkelige verden. (Andreasen & Nielsen, 2013, s. 211). Et grundlæggende karaktertræk ved PBL er, at de studerende præsenteres for problemstillinger i begyndelsen af en læreproces i stedet for senere, hvor dele af pensummet er gennemgået. Det er underviseren, der er ansvarlig for at præsentere de studerende for problemstillinger og demonstrere, hvordan de konstruktivt kan forbinde teori og praksis. Selvom underviseren ofte tilbyder en lang række af emner og problemstillinger, som de studerende kan arbejde med, er det vigtigt, at de har mulighed for at foretage kritiske beslutninger og valg omkring hvilke problemstillinger og emner, de vil arbejde med. (Andreasen & Nielsen, 2013, s. 211). Relationen mellem de studerendes liv uden for universitetet er værdifuld. Ikke blot for de studerendes motivation, men også for de kompetencer, som de studerende udvikler. Det kan være evnen til at kommunikere, samarbejde, at tænke kreativt og kritisk og at reflektere. (Andreasen & Nielsen, 2013, s. 212).

Ideen om projektarbejde som arbejdsmetode i forbindelse med uddannelse og læring stammer fra den amerikanske uddannelsesprofessor William Kilpatrick. Kilpatrick var elev under den amerikanske professor i filosofi og læring, John Dewey. Et projekt skal defineres og forstås som en målrettet og helhjertet aktivitet der udspiller i et socialt miljø (Andreasen & Nielsen, 2013, s. 212). Projekter kan have mange former, og kan således ikke ses som en bestemt og ensartet størrelse. Et projekt kan handle om skabelsen af en idé i en ekstern form, dette kan eksempelvis være at bygge en båd. Det kan handle om at besvare eller løse en intellektuel problemstilling, eller tilegne sig viden eller færdigheder om et område. (Andreasen & Nielsen, 2013, s. 212). Der findes en række forskellige

fortolkninger og praksisser inden for PBL, men der er dog nogle generelle fællestræk ved disse forskellige PBL-fortolkninger. Et problem udgør udgangspunktet for læreprocessen, og de studerende lærer gennem ved aktivt og engageret at arbejde med cases eller problemer ud fra deres egne erfaringer. (Tambouris, Panopoulou, Tarabanis, Ryberg, Buus, Peristeras, Lee & Porwol, 2012, s. 239).

5.1.2 Læringsprincipper i PBL

På trods af at PBL praktiseres på flere forskellige måder internationalt, bygger de forskellige praksisser på de samme læringsprincipper, hvor teoretikere som Dewey, Vygotsky, Wenger nævnes. Fælles for disse teoretikere er, at de fokuserer på erfaring som en væsentlig del af motivation og læring. (Kolmos, et al., 2004, s. 11). Det er ikke muligt at forklare praksis udelukkende gennem teori. Problembaserede og projektbaserede modeller rummer mange forskellige elementer, idet de repræsenterer etableringen af nye læringsmiljøer og har vidtrækkende konsekvenser for universiteternes kultur og organisation såvel som for de studerendes kompetenceudvikling. En altomfattende forståelse eksisterer ikke udelukkende teoretisk, men kan kun forstås ved en sammenkobling af kognitiv tilgang, social læring, motivation og socialpsykologi. PBL-modellerne er således ikke udviklet på baggrund af omfattende teoretisk forståelse, men i stedet på baggrund af pragmatisk udviklede teoretiske principper. (Kolmos, et al., 2004, s. 11-12). I problembaseret læring indeholder de centrale læringsprincipper tre dimensioner: problemet, indholdet og gruppen.

Med problemet menes der, at læringen er organiseret omkring et problem, og at problemet er centralt for skabelsen af motivation. Problemet er udgangspunktet i læreprocessen, og det kan være alt fra et konkret og realistisk problem til en teoretisk problemstilling. Problemet fastsætter retningen for læreprocessen og er således grundlæggende herfor. I denne problemorienterede tilgang spiller kontekstuel læring en væsentlig rolle. Formuleringen af problemet kan være med til at relatere problemet til konteksten, hvilket kan være med til at øge de studerendes motivation. Eksperimenterende læring optræder også, når det drejer sig om formuleringen af det problem, der arbejdes med. I særdeleshed i forhold til hvilke problemer de studerende finder attraktive at arbejde med, men også i forhold til problemer, som er formuleret af de studerende og som bygger på de studerendes egne interesser og erfaringer. (Kolmos, et al., 2004, s. 12).

Når det kommer til indholdet spiller tværfaglighed og eksemplarisk praksis væsentlige roller. I tværfaglig læring er viden løsningen på problemformuleringen. Tværfaglig læring bevæger sig på tværs af traditionelle emnerelaterede grænser og metoder. Dette princip spiller en væsentlig rolle, når

det kommer til organiseringen af undervisningen, idet underviserne typisk tænker i emner og ikke i problemer eller situationer. Eksemplarisk praksis handler om at sikre, at den studerendes læring befinder sig inden for læringsmålenes rammer. Dette er et vigtigt princip, da de studerende skal engagere sig og skabe en dyb og kompleks forståelse for den problemformulering, der arbejdes med. På den anden side er der i PBL risiko for mangel på et bredt overblik over et givent felt eller område. Derfor er det vigtigt, at de studerende har evnen til at overføre teori, metoder og viden i det hele taget fra allerede velkendte områder til nye områder. (Kolmos, et al., 2004, s. 12).

I gruppen er social læring eller holdbaseret læring et grundprincip. Det drejer sig om, at hovedparten af læreprocesserne, som de studerende befinder sig i, skal foregå i grupper eller på hold, hvor undervisningen er centreret omkring den studerende, og hvor læringen er selvstyret, hvilket bidrager til at den studerende får ejerskab over sine læreprocesser og til formuleringer af de problemer, der ønskes at arbejde med. (Kolmos, et al., 2004, s. 12).

5.1.3 PBL i Danmark

PBL kan komme til udtryk i mange former, men da dette speciale koncentrerer sig om den PBL-praksis, der foregår på Aalborg Universitet, tjener dette afsnit det formål at redegøre for den danske PBL-tradition.

Den danske PBL-tradition stammer tilbage fra 1970'erne, hvor to nye universiteter blev indviet: Roskilde Universitet i 1972 og Aalborg Universitet i 1974. Fælles for de to universiteter er, at de blev grundlagt på baggrund af nye undervisningsmodeller. Den danske problembaserede og projektorganiserede model blev udviklet på baggrund af ideer fra blandt andre af den danske læringsforsker, Knud Illeris, som formulerede principper såsom problemorientering, projektarbejde, tværfaglighed, deltagerorienteret læring og gruppearbejde. Den danske forståelse af begrebet problemorientering ligger tæt op af definitionen af problembaseret læring: en læringsmetode baseret på princippet om at lade et problem være udgangspunktet for læringen. Den danske tilgang til PBL er en kombination af en problemorienteret og en projektorganiseret tilgang, hvor de studerende definerer og analyserer problemstillinger. De studerende samarbejder i grupper om deres projekter og afleverer også i fællesskab deres projektopgaver, som gruppen efterfølgende sammen eksamineres i. Der gives dog individuelle karakterer. (Kolmos, et al, 2004, s. 10).

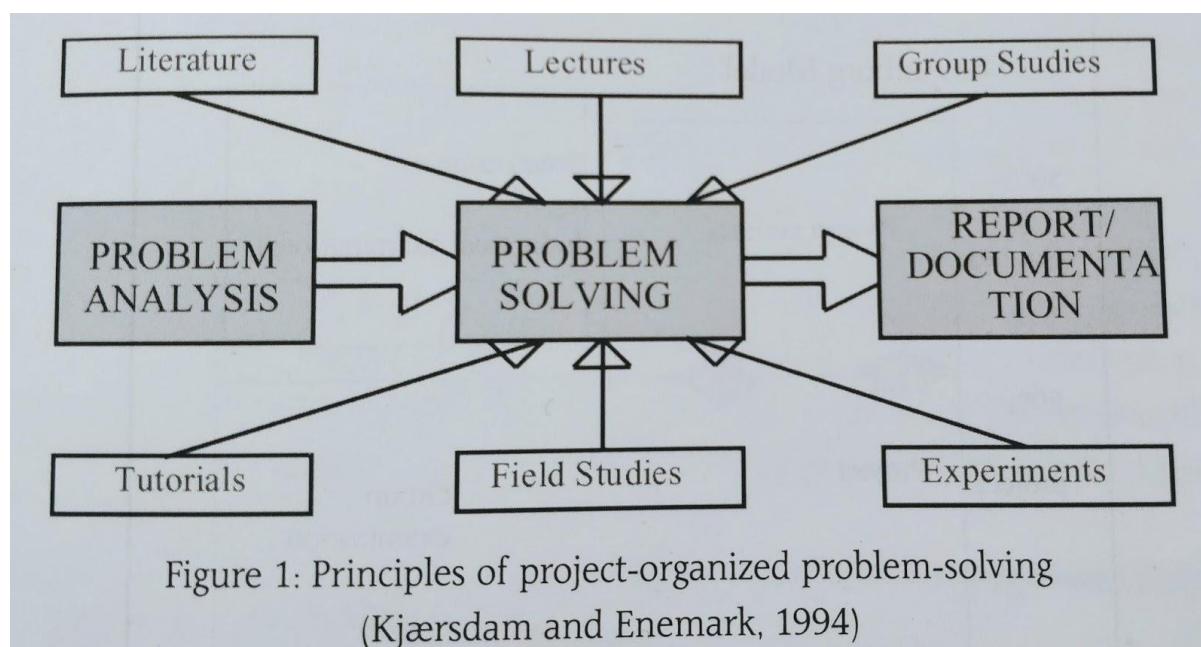
Gennem årene har der været rejst forskellige spørgsmål rettet mod den danske PBL-model, såsom "Hvad er et problem?", "Hvornår er et problem et problem?" og "Hvad er vejlederens rolle?". PBL er ikke et entydigt koncept i et internationalt perspektiv. Det dækker over både problembaseret læring

og projektbaseret læring, som begge er veletablerede retninger. At sammenligne PBL internationalt på tværs af forskellige tilgange bidrager derfor til forvirring. (Kolmos, et al., 2004, s. 11).

5.1.4 Aalborg Universitets PBL-model

På Aalborg Universitet gøres brug af en projektarbejdsmodel, Aalborg Universitets PBL-model. Det gælder alle studieretningerne på det humanistiske, det samfundsvidenskabelige og det ingeniør- og naturvidenskabelige fakultet. Projektarbejde er det primære element i Aalborg Universitets PBL-model, hvor de studerende hvert semester skriver et projekt. Projektet udgør halvdelen af studietiden, mens de studerende resten af studietiden tilbydes to slags kurser; generelle studierelaterede kurser med eksamener og projektrelaterede kurser, som eksamineres via projektet. (Knudsen, Bajard, Helbo, Jensen & Rokkjær, 2004, s. 304). Modellen bruges fra begyndelsen af studietiden på 1. semester til slutningen på 10. semester, og projektgrupperne bliver normalt mindre og mindre. I begyndelsen organiseres grupperne typisk, så der er 6-7 medlemmer i hver gruppe, mens der på det sidste semester højst er 2-3 gruppemedlemmer. (Kolmos, et al., 2004, s. 13).

Nedenstående model illustrerer grundprincipperne for måden hvorpå projektorganiseret, problembaseret læring er implementeret på Aalborg Universitet.



Figur 1: Principper for projektorganiseret problemløsning (Kjærdsdam og Enemark, 1994). (Kolmos, et al., 2004, s. 13).

Pensummet på hver enkelt uddannelse er inddelt i ialt 10 semestre, hvor det 10. semester afsluttes med et kandidatspeciale, hvilket giver en kandidatgrad. Projektarbejdet foregår indenfor rammen for det givne felt, som relaterer sig til de overordnede uddannelsesmæssige mål. De studerende har mulighed for selv at formulere deres projektforslag. Forslagene skal dog altid godkendes af en tilknyttet projektvejleder. (Kolmos, et al., 2004, s. 13-14). Projekterne og størstedelen af kurserne skal relatere til de temaer, som det aktuelle semester er formet af. Det er hensigten at de studerende deltager i kurserne, og bruger det de har lært i deres projektarbejde. Projekterne afsluttes med en fælles gruppeeksamen, hvor der gives individuelle karakterer. Kurserne og projektarbejdet udgør omkring 80 % af semesteret, hvilket svarer til 24 ECTS-point. De sidste 20 % og 6 ECTS-point inkluderer fundamentale og obligatoriske kurser, hvor vurderingerne foregår ved mere traditionelle eksamensformer. (Kolmos, et al., 2004, s. 14). Figur 2 nedenfor viser den traditionelle Aalborg PBL model.

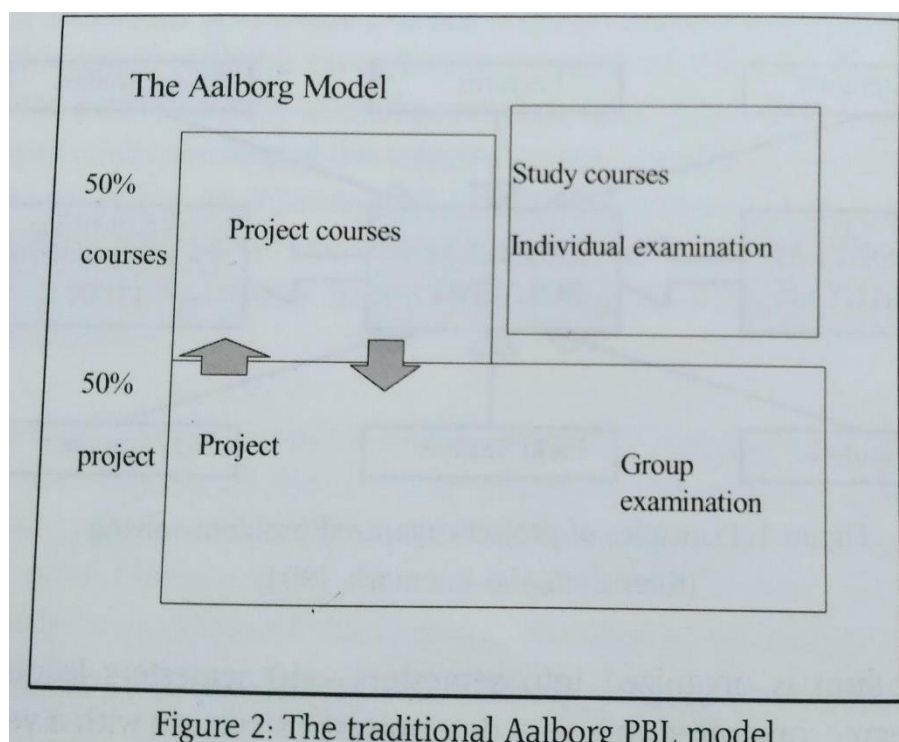


Figure 2: The traditional Aalborg PBL model

Figur 2: Den traditionelle Aalborg PBL model.

Struktureringen af pensummet er progressiv, og hvert fremskridt i progressionen medfører en stigende grad af fleksibilitet. Temaerne i pensummet dækker over en bred vifte af problemstillinger, og projekterne ændrer sig hvert år. Projekterne er en kombination af forslag fra erhvervslivet eller den offentlige administration, de studerendes interesser, og undervisernes interesser. Der bliver altid fokuseret på nye problemstillinger. Således er pensummet fleksibelt og har mulighed for at følge den

videnskabelige udvikling og arbejde med nye forskningsresultater. (Kolmos, et al., 2004, s. 14). Hver gruppe har en eller flere ansatte fra det pågældende fakultet tilknyttet som vejleder. Vejlederens rolle er at følge projektgruppens projektproces og til slut at eksaminere projektgruppen. Det foregår som en gruppeeksamen, hvor vejlederen og en ekstern eller intern censor er tilstede. (Kolmos, et al., 2004, s. 14-15).

5.1.5 Variationer i PBL-modellen på Aalborg Universitet

I praksis varierer den projektbaserede model betydeligt. Emnet, uddannelsesmæssige mål, omfang, gruppestørrelse, variation i de studerendes valgfrihed, relationen mellem kurserne og projekterne og eksamensformerne er alle områder, der er forskellige, når projektarbejde på forskellige fakulteter og institutioner bliver sammenlignet. Projektarbejde udgør halvdelen af studietiden på stort set alle studieretninger. Der bruges typisk fem måneder på et projekt, men der findes undtagelser. På nogle studieretninger arbejder de studerende med serier af kortere eller mindre omfangsrige projekter. (Kolmos, et al., 2004, s. 15). Måden, hvorpå uddannelsesmæssige principper forstås, varierer. Disse variationer påvirker forskellige aspekter af studieretningen, herunder formuleringen og implementeringen af pensum. Temaer beskriver forskellige typer af problemer, og temaerne kan derfor defineres på forskellige måder. Et projekts problemformulering kan være åben eller kontrolleret alt efter de uddannelsesmæssige formål samt hvorledes "problembaseret" forstås. I projekter med en åben problemformulering, må de studerende selv forberede og definere problemet, mens det i projekter med mere kontrollerede problemformuleringer i højere grad er underviserne der tager sig af forberedelserne og problemdefinitionen. Definitionen af et problem kan variere alt efter hvilket professionelt område, man befinder sig i. På nogle studieretninger skal problemet bestå af et misforhold eller et dilemma. Inden for andre studieretninger kan problemet lægge op til et konkret løsningsforslag, eller gå ud på, hvordan en bestemt læreproces drejes i en bestemt retning. Betydningen af de forskellige projektfaser kan variere alt efter hvilket emne, der fokuseres på. Forholdet mellem projektforsløb og kurser afhænger af de forskellige institutters forståelse af viden, traditioner og kulturer. Både formen på og omfanget af projektvejledningen er varierende. Størrelserne på projektgrupperne er forskellige fra 1. til 10. semester, hvor grupperne er større i begyndelsen af studiet og mindre i slutningen. Størrelserne varierer dog også fra institut til institut. (Kolmos, et al., 2004, s. 15-16).

Det kan altså siges, at på trods af, at den traditionelle Aalborg Universitets PBL-model udspringer af og bygger på den danske PBL-tradition, findes der forskellige variationer af den alt efter hvilken studieretning og hvilket semester, den optræder på.

5.2 It og PBL

Rammen for problem- og projektbaseret læring på videregående uddannelser giver en naturlig mulighed for at integrere læringsteknologier i klasselokalerne. I litteraturen er det bredt accepteret, at computerbaserede teknologier understøtter veltilrettelagte læringsaktiviteter. Det gælder særligt, når det drejer sig om forbedring af de studerendes engagement og motivation. Dette perspektiv er dog udfordret, da det viser sig, at teknologien i sig selv ikke er garant for effektiv læring, men at det kræver, at teknologien må være en del af en sammenhængende uddannelsesmæssig tilgang. Teknologi giver mulighed for at forbedre kvaliteten af problem- og projektbaseret læring, blandt andet fordi mange nyere teknologier er interaktive, hvilket gør, at der skabes miljøer, der gør det muligt for de studerende at lære i praksis, hvor de kan modtage feedback, og hvor de kan udvide deres forståelser og således skabe viden. Teknologi giver ydermere adgang til en enorm mængde af information og data, som kan gøres til genstand for analyse. (Donnelly, 2005, s. 157). Derudover skaber teknologien mulighed for nye og anderledes undervisningsforløb ved at bringe problemer fra virkelighedens verden ind i undervisningen, som de studerende kan undersøge. Således kan teknologien bidrage til de studerendes følelse af autenticitet og “det virkelige” i arbejdet med problemet. (Donnelly, 2005, s. 160-161).

Den fortolkning af PBL, der har været anvendt på Aalborg Universitet i mere end 25 år, er problemorienteret og projektorganiseret og har skabt fine resultater, når det kommer til motivation og læring. Det projektorganiserede gruppearbejde skaber et professionelt og socialt rum, hvor den enkelte studerende indgår i et forbrugende og producerende fællesskab. Vejlederen, der er tilknyttet gruppen, hjælper og guider gruppeprojektet i at blive på sporet. Derudover understøtter vejlederen gruppens læreproces ved at opmuntre gruppen til at læse og reflektere. (Borch, Knudsen & Rokkjær, 2004, s. 151). Projektorganiseret og problembaseret kollaborativ læring har været en succesfuld læringsmetode siden Aalborg Universitets begyndelse. I løbet af de senere år er der blevet udviklet flere forskellige uddannelser, som er baseret på teknologiunderstøttet fjernundervisning. (Knudsen, Bajard, Helbo, Jensen & Rokkjær, 2004, s. 303). Da Aalborg Universitet begyndte at udvikle off-campus og online-uddannelse, var det med udgangspunkt i den samme fortolkning af PBL som på on-campus. Efter to år med fjernundervisning på masteruddannelsen i informationsteknologi, blev

der indsamlet en stor mængde data og erfaringer. (Borch, Knudsen & Rokkjær, 2004, s. 152). Det viste sig blandt andet, at projektarbejde er ganske attraktivt i online-undervisning. (Borch, Knudsen & Rokkjær, 2004, s. 153). Her fungerer underviseren som moderator for de studerende og har til opgave at forberede materiale, som faciliterer læreprocessen. Ingredienserne er forskellige emner, det pædagogiske format og teknologien. Når det kommer til fjernundervisning, skal det pædagogiske format udvælges omhyggeligt, og det må understøttes af passende teknologi. (Borch, Knudsen & Rokkjær, 2004, s. 153-154).

Dirckinck-Holmfeld forklarer artiklen "Networked learning and problem and project based learning – how they complement each other" fra 2016, at der ved informations- og kommunikationsteknologiens fremkomst i 1980'erne, blev iværksat en række forskningsprojekter med henblik på at undersøge, hvordan denne form for teknologi kunne integreres i PBL. Disse forskningsprojekter medførte en række forskellige indsigter, men Dirckinck-Holmfeld argumenterer dog for, at der stadig mangler viden omkring hvordan informations- og kommunikationsteknologier fungerer i forskellige kontekster, ikke mindst idet der konstant udvikles nye værktøjer, som medvirker til radikale forandringer i PBL. Dirckinck-Holmfeld argumenterer ydermere for, at man med rimelighed kan sige, at informations- og kommunikationsteknologi ikke blevet integreret i PBL på systematisk vis. (Dirckinck-Holmfeld, 2016, s. 196).

På baggrund af specialets klargjorte teoretiske indsigt i PBL, PBL Aalborg Universitet, og it og PBL, sigter specialet efter at bidrage med viden om hvordan it konstituerer og konstitueres i gruppearbejdet i PBL.

5.3 Kandidatuddannelsen It, Læring og Organisatorisk Omstilling

Specialets empiri-indsamlinger bygger på observation og interview med studerende på Aalborg Universitet i København på kandidatuddannelsen It, Læring og Organisatorisk Omstilling (ILOO). Da PBL varierer på tværs af institutioner og fakulteter, vil dette afsnit kort redegøre for ILOO-uddannelsen. Således klagøres en forståelse af den PBL-variation som informanterne er indlejret i. Samtidig redegøres der for uddannelsens opbygning og gives grundlæggende indsigt i uddannelsens fagområde. Afsnittet danner et teoretisk fundament for den kontekst, hvori observation og interview er foretaget. Der trækkes på beskrivelser fra Aalborg Universitets hjemmeside samt fra uddannelsens studieordning fra 2016. Grunden til, at det er studieordningen fra 2016, der gøres brug af er, at dette speciales undersøgelsesområde omhandler studerende, der er optaget på uddannelsen under studieordningen fra 2016.

ILOO er en kandidatuddannelse, som udbydes af Aalborg Universitet i Aalborg og på Aalborg Universitet i København (Studieordningen, 2016, s. 2), og er: “(...) en forskningsbaseret uddannelse, som har til formål at give grundlag for at udøve erhvervsfunktioner eller forskningsvirksomhed inden for it-integrerende læring og undervisning og it-relateret organisatorisk forandring i institutioner, virksomheder og organisationer” (Studieordningen 2016, s. 3). Som kandidatuddannet fra ILOO er man således både kvalificeret til at forske og varetage erhvervsfunktioner i praksisser, hvor it spiller en rolle for læring og organisatorisk forandring. Det overordnede formål med uddannelsen er ifølge studieordningen, at man som kandidat har oparbejdet viden inden for følgende områder:

- it og læring
- it og didaktisk design
- it-begreber og teknologiforståelser
- it og organisatorisk læring
- innovation, implementering og forankring
- programmering og prototyping
- it, kompetence- og uddannelsesudvikling i globaliseringsperspektiv
- kommunikation, læring og organisatorisk omstilling

(Studieordningen 2016, s. 4).

Derudover er målet også, at kandidater fra ILOO har tilegnet sig viden om videnskabsteori, metode og formidling. (Studieordningen 2016, s. 3). Uddannelsen er opbygget af fire semestre, som hvert semester indeholder forskellige moduler. Hvert semester udgør 30 ECTS-point, og hele uddannelsen udgør i alt 120 ECTS-point. Uddannelsens opbygning og moduler er tilrettelagt således:

It-didaktisk design	10 ECTS	7. semester
It-begreber og teknologiforståelser	5 ECTS	
Læreprocesser og samarbejds kontekster (metodeprojekt)	15 ECTS	
Specialiserings- og Valgfag (to på 5 eller ét på 10 ECTS), hvor uddannelsen udbyder flg: - Interaktionsdesign - Organisatorisk Læring og it - It, skole og fag	10 ECTS	8. semester
Programmering og prototyping	5 ECTS	
Specialisering (projekt)	15 ECTS	
Kompetence- og uddannelsesudvikling i globaliseringsperspektiv	10 ECTS	9. semester
It-integrerende kommunikation og læring i et organisatorisk perspektiv ELLER It, læring og organisatorisk omstilling i teori og praksis (praktikforløb)	20 ECTS	
Kandidatspeciale	30 ECTS	
		10. semester

Figur 3: ILOO-uddannelsens opbygning. (Studieordningen 2016, s. 7).

Figur 3 viser, at en væsentlig del af ILOO-studerendes læring foregår i projektarbejde. På både 7. og 8. semester udgør projektarbejde 15 ECTS-point, hvilket svarer til halvdelen af hvert semesters antal af ECTS-point. På ILOO har de studerende mange forskellige uddannelsesmæssige baggrunde, og uddannelsen kan virke som overbygning på både bacheloruddannelser og professionsbacheloruddannelser. Dette bidrager til en høj grad af tværfaglighed, som giver et bredt fagligt spænd. (IT, Læring og Organisatorisk Omstilling (fysisk og digital tilstedeværelse), kandidat, 2018). Undervisningen på uddannelsen er tilrettelagt fleksibelt, og alle studerende, der følger uddannelsen, går på samme hold - den samme undervisning foregår således både i Aalborg og i København og undervisningen er medieret via videokonferenceteknologi. (IT, Læring og Organisatorisk Omstilling (ILOO), 2018, s. 1). På ILOO arbejdes der i høj grad med gruppe- og projektarbejde på alle fire semestre. Her lærer de studerende at samarbejde og udvikle deres faglige og metodiske kompetencer. (IT, Læring og Organisatorisk Omstilling (ILOO), 2018, s. 2).

6. Empirisk grundlag for specialets undersøgelse

Specialets empiriske grundlag tager udgangspunkt i tre grupper af studerende på ILOO-uddannelsen på 10. semester. På 10. semester på ILOO-uddannelsen, skriver informanterne kandidatspeciale, og projektarbejde udgør således alle 30 ECTS-point. Dette semester adskiller sig fra uddannelsens 7.-9. semester, hvor PBL-arbejdet kun udgør halvdelen af semestrenes ECTS-point.

De tre grupper:

Gruppe 1 - Thomas og Erik

Gruppe 2 - Nadsja, Søren, Morten og Jannik

Gruppe 3 - Jesper og Peter

Gruppemedlemmernes navne er anonymiseret.

6.1 Empiri-indsamling

Empirien i specialet består af observationer og fokusgruppeinterviews foretaget med tre forskellige grupper af studerende, der arbejder i PBL-kontekster på Aalborg Universitet i København.

Empiri-indsamling til Analyse 1 er foretaget på baggrund af observationer og interviews. Empiri-indsamling til Analyse 2 er foretaget på baggrund af interviews.

6.1.1 Observation og interview

Kombinationen af observation og interview giver et indblik i hvad der sker i felten, samt lader dette indblik danne udgangspunkt for et efterfølgende interview, hvor informanterne har mulighed for at kommentere, forklare og forholde sig til observationerne. Tilgangen præsenteres for informanterne, inden observationerne påbegyndes. Grunden hertil er, at der tilstræbes en autentisk observation af gruppens praksis. Informanter har således en forståelse for empiri-indsamlingens forløb. Den metodiske fremgangsmåde under empiri-indsamlingen muliggør, at informanterne kan følge op med information om praksisser eller erfaringer, som ikke nødvendigvis er tydelige under observationen, men som de i kraft af deres indsigt i forløbet for interviewet, har mulighed for at være behjælpelige med.

6.1.2 Deltagerobservation i praksis

I følgende afsnit forklares det, hvordan specialet gør brug af deltagerobservation i praksis. Deltagerobservation er en kvalitativ metode, og i dette speciale er hensigten med brugen af metoden at opnå en indsigt i en empirisk virkelighed, som den fremtræder i de tre grupperes praksisser. På denne måde er observationsmetoden specialets første berøring med dets empiriske grundlag. I praksis foregik observationerne ved, at vi (forskerne) bevægede os frit rundt i de rum, hvor observationerne fandt sted. Observationerne blev noteret i observationsskemaer på medbragte computere. Forskerdeltagelsen i observationerne var lav, og vores roller lænede sig op af den rolle, som Szulevicz kalder for fluen-på-væggen. Rollerne som deltagende observatører gav os indsigt i undersøgelsesområdet på en måde, som andre kvalitative metoder ikke ville kunne. Dette gav mulighed for at vi kunne fokusere på noget, der ved første øjekast kunne fremstå som en detalje, men som efterfølgende således kunne forfølges i interviewet.

En af fordelene ved deltagerobservation er, at forskerne kan få et kendskab til de informanter, der observeres, og dermed minimere deres påvirkning af observationerne. Da specialet alene foretager én observation pr gruppe, er det ikke muligt at opbygge et indgående kendskab til informanterne. Man kan dog argumentere for, at idet vi, ligesom informanterne, er studerende på ILOO, har et relativt kendskab til informanterne på forhånd, og påvirkningen af vores tilstedeværelse således alligevel mindskes.

Observationsmetoden i dette speciale er korttidsetnografisk inspireret. Det kommer til udtryk ved at grupperne kun observeres én gang. En korttidsetnografisk observation kræver grundig forberedelse, og specialets forberedelse manifesteres i observationsskemaet (Bilag 17), som tager højde for specialets ANT-tilgang og tilstræber at minimere forhåndskendskabsindflydelse. På denne måde tilstræbes det at balancere det forhold, at forskerne besidder en indsigt i informanternes kulturelle og sociale sammenhænge, og samtidig er opmærksom på ikke aktivt at gøre brug af, eller lade denne viden forme observationen. Ydermere hjælper den korttidsetnografiskinspirerede metode til på kort tid at generere en stor mængde data. I en ANT-kontekst kan man argumentere for, at forhåndskendskabet til informanterne kan mindske objektiviteten, idet det kan være vanskeligt for forskeren ikke at indblande allerede eksisterende forestillinger om det observerede. Omvendt kan man argumentere for, at kendskabet til informanterne kan være en fordel, da forskeren kan blive opmærksom på sine forforståelser og på den måde styrke sin objektivitet ved at se bort fra dem.

6.1.3 Interview i praksis

De kvalitative forskningsinterviews foregår som semistrukturerede fokusgruppeinterviews. Det gør de, da formålet er at opnå indsigt i informanternes oplevelser og holdninger til deres praksis, som de forstår den. Ved denne type interview har informanterne mulighed for at kommentere på hinandens udsigelser. Formålet er videre at generere data om informanternes praksis og forståelse af deres praksis. På denne vis arbejdes ud fra en fænomenologisk præmis, idet der ikke stilles spørgsmålstejn ved validiteten af informanternes oplevelser under interviewet, men søges at opnå indsigt i deres praksis ud fra deres livsverden. Interviewguidsne (Bilag 8, Bilag 11 og Bilag 14) bygger som tidligere beskrevet på deltagerobservationer og er vejledende. Interviewene er semistrukturerede og der kan afviges fra de vejledende spørgsmål. Dette giver os mulighed for at forfølge eventuelle emner som opstår under interviewet, som ligger uden for interviewguiden. Man kan argumentere for, at vi har en fordel ved vores kendskab til informanterne, idet de har lettere adgang til deres livsverden, end en udefrakommende ville have. Det betyder imidlertid ikke, at vi har en komplet indsigt i informanternes livsverden, og derfor tilstræbes det at spørge ind til nuancer af de oplevelser og forståelser som udlægges af informanterne, frem for at antage en fællesforståelse mellem os og informanterne. Idet interviewets formål er at generere data, er det vigtigt at den data der genereres åbner op for informanternes perspektiver, så dataen bliver brugbar i en senere analyse. Vi må derfor lade vores forforståelse og indsigt i informanternes livsverden træde i baggrunden under interviewet, for på den måde bedst muligt at lade informanternes egne oplevelser blive udtrykt. Interviewet følger interviewguidens struktur, men bevarer en åbenhed overfor alternative udlægninger, der ikke nødvendigvis stemmer overens med observationerne. Vores forforståelser kvalificerer vores evner til at formulere spørgsmål, som er indenfor en ramme af viden, som er relevant for specialet. Her skal vores forhåndsviden forstås som en tematisk afgrænsning af emneområde, og ikke som en begrænsning af perspektiver, som vi ikke på forhånd måtte kende til.

I et fokusgruppeinterview har informanterne mulighed for at diskutere, tale sammen og kommentere på hinandens udsigelser imens de fremkommer. Det genererer data om informanterne, deres gruppepraksis og socialitet, og giver en mulighed for at vurdere om en udsigelse af én informant billiges af resten af gruppen, eller om der måtte være interne uenigheder. Dette giver desuden viden om gruppens samarbejde. Man kan argumentere for, at det ville generere brugbar data at interviewe informanterne enkeltvist af en række årsager. Eksempelvis er der en risiko for, at nogle informanter måske ville holde sig tilbage med kritik af gruppen, i et forum hvor gruppen var repræsenteret. Det kan samtidig være, at nogle gruppemedlemmer ville føle sig trykkere i selskab med deres gruppen,

end ved at blive interviewet på egen hånd, og på denne måde er kritikpunkterne i et omfang noget vi bør være opmærksomme på.

7. Analyse 1

7.1 Empiri-indsamling til Analyse 1

Fremgangsmåden for første empiri-indsamling, der danner empirisk grundlag for Analyse 1, er struktureret på samme vis for hver af de tre grupper. Først observerer vi hver gruppe i en time. Her anvendes et observationsskema per observatør til at notere observationerne i (Bilag 17). Dette observationsskema er opbygget og struktureret efter et semantisk princip, fremfor at være inddelt i kategorier. Årsagen er, at det er empirien, der er styrende for, hvad der noteres i observationsskemaet, og ikke kategoriernes afgrænsninger, der bestemmer, hvad der observeres efter. Det tilstræbes på denne vis at undgå på forhånd at klassificere indhold, idet det strider imod ANTs principper, som denne dataindsamling og analyse er inspireret af. Efter observationerne sammenholdes det observerede. På baggrund af observationerne formuleres en interviewguide. Efterfølgende interviewes grupperne med udgangspunkt i interviewguiden.

7.2 Analysestrategi for Analyse 1

Analyse 1 har fokus på aktører og netværk, som tidligere er præsenteret i afsnittet “Aktør-netværks teori”. Første del af analysen “Deskriptiv ANT-analyse” åbner op for empirien, som blev genereret ved observationer og interviews af Gruppe 1, Gruppe 2 og Gruppe 3. Målet med Analyse 1 er at opnå en indsigt i hvordan PBL-arbejdet i grupperne i praksis udføres, samt hvilken rolle it spiller heri fra et aktør-netværk perspektiv.

7.3 Deskriptiv ANT-analyse

Denne deskriptive analyse er opdelt som følger. Først beskrives grupperne som netværk. Dette efterfølges af beskrivelser af, hvordan it konstituerer og konstitueres i gruppernes praksisser på individ- og gruppeplan. Denne opdeling er foretaget under behandlingen af datamaterialet, hvor en række strukturelle fællestræk kom til syne, og analysen er derfor opdelt herefter.

Analyse 1 viser, at de tre grupper og deres gruppemedlemmer gør brug af it i forskellige afskygninger i deres gruppearbejde. Hver af de tre grupper og deres medlemmer bruger it på forskellige måder og til forskellige formål, også selvom de i mange tilfælde anvender de samme it-værktøjer. Alligevel viser empirien, at visse elementer og forståelser er de samme hos gruppernes medlemmer, samt i og

på tværs af grupperne. Disse fællestræk vil blive belyst i analysen, idet de bidrager til en grundlæggende indsigt i, hvordan it konstituere og konstitueres i gruppearbejdet i PBL. Analysens fokus er at åbenbare socio-materielle forhold i empirien ved at beskrive humane og nonhumane aktører, som er relevante for specialets undersøgelse af hvordan it konstituerer og konstitueres i gruppearbejdet i PBL.

7.3.1 Grupperne som netværk

I dette afsnit beskrives hvordan grupperne i deres praksis på hver deres måde udgør forskellige netværk.

7.3.1.1 Gruppe 1 - Thomas og Erik

Gruppe 1 består blandt andet af to humane aktører, Thomas og Erik. De oplever, at der er en naturlig rollefordeling mellem dem, en rollefordeling hvor de har plads til at gøre som de vil hver for sig, men også hvor de forholder sig til hinandens ageren. Gruppe 1s praksis er ikke umiddelbart dikteret af regler, men defineres løbende ved deres samarbejde. (Bilag 1, s. 1). Gruppe 1s vejleder har tidligt i processen anbefalet, at Erik skulle være den, der traf valg i gruppen:

Og det er nok den eneste gang, vi ligesom eksplicit har snakket om det. Det var i forhold til, vi skulle nå de ting, vi skulle nå, og komme videre i processen og afgrænse projektet. Ellers så har det ikke været sådan, at vi har planlagt hvem, der skulle have hvilken rolle, men ½, hun anbefalede, at "okay, så tager du valg", fordi jeg var specielt bekymret med om vi nåede de ting, vi skulle (Bilag 1, s. 1)

Således er Gruppe 1s vejleder, Lone, en del af Gruppe 1s netværk. I kraft af denne naturlige rollefordeling kan man argumentere for, at Gruppe 1s medlemmers fælles forståelse af, at rollefordelingen er naturlig og "bare sker", er udtryk for en grad af stabilitet i Gruppe 1s netværk. At Gruppe 1 ikke umiddelbart har valgt at følge deres vejleders råd om at lade ét gruppemedlem tage beslutninger, kan forstås som et udtryk for at netværket ikke er stabilt. Det kan også betragtes som et udtryk for stabilitet, idet Gruppe 1s fravalg er en bevidst afgrænsning, som er konstituerende for Gruppe 1s praksis. Gruppe 1s vejleder er på denne vis, uanfægtet sin indflydelse på praksis, med til at konstituere Gruppe 1. I praksis er Gruppe 1s rollefordeling endnu til forhandling, idet den ikke er defineret mellem gruppemedlemmerne, men løbende udvikles:

Men så har du også nogle ideer, og så snakker vi det igennem, så vi har den lidt begge to. Men ellers udover det på den måde, så har vi jo ikke nogle roller, vi sådan rigtigt har tænkt over, men man kan da godt sige, at det er en slags planlæggerrolle, vi har der [...] Og det er lidt på den måde vi ligesom har rollen begge to, vil jeg sige (Bilag 1, s. 1)

Gruppe 1 har en lige rollefordeling. Det understøttes videre: “(...) men i og med vi er to, og sådan... Så snakker vi jo om tingene til start og til slut i løbet af dagen, og så, rollerne, de bliver sådan lidt... De flyder lidt overens, kan man sige. (Bilag 1, s. 2). I Gruppe 1s praksis forholder det sig sådan, at de taler om de ting, de laver, løbende, hvilket gør, at rollefordelingen bliver flydende. Gruppe 1 har ikke en fast struktur for måden de taler sammen på. På tidspunktet for Analyse 1s empiri-indsamling er Gruppe 1 relativt tidligt i specialeskrivningsprocessen. Det kan være årsag til, at rollefordelingen i deres praksis ikke er klarere defineret.

7.3.1.2 Gruppe 2 - Nadja, Søren, Morten og Jannik

Tre ud af Gruppe 2s fire medlemmer er til stede ved observationen og til interviewet: Nadja, Morten og Søren. Gruppe 2s medlemmer har tidligere arbejdet sammen og har kendskab til hinandens kompetencer:

Ja, nu kan man sige, vi har arbejdet sammen i alle opgaverne mere eller mindre, og vores gruppearbejde går nu væsentligt bedre, end det gjorde i starten, og det baserer nok på, at vi har lært hinanden at kende og hinandens kompetencer, og så ved vi hvilke arbejdsopgaver vi ligesom kan dele ud til hinanden (Bilag 2, s. 1)

Gruppe 2 har fælles erfaring som gruppe, og denne kan siges at stabilisere Gruppe 2s netværk, idet de har en afgrænset rollefordeling. Den består i, at Nadja har en slags lederrolle, idet hun planlægger og koordinerer Gruppe 2s afsnit, samt fortæller de andre gruppemedlemmer, hvad de skal gøre. Om denne rollefordeling siger Nadja:

Altså man kan sige, vi er på et tidspunkt blevet bedt om at tage stilling af en vejleder, og har på et tidspunkt været bevidst om det, men arbejder ikke så meget med det mere, andet end at vi kender hinandens kompetencer, som de andre også siger (Bilag 2, s. 1)

Gruppe 2 er tidligere blevet bedt om at tage stilling til deres rollefordeling af en vejleder. I takt med at de kender mere til hinanden og hinandens kompetencer, fokuserer de ikke i så høj grad på

rollefordelingen mere. Det kan tyde på, at Gruppe 2s netværk er blevet mere stabilt - hvor de tidligere fik hjælp af en vejleder til at håndtere rollefordelingen i deres gruppe, er de ikke så bevidste om det mere, idet de nu har bedre kendskab til hinanden i gruppearbejdet. Således kan man pege på, at en tidligere vejleder har været med til at konstituere Gruppe 2 som netværk, da de, når de taler om deres nuværende rollefordeling, nævner den tidligere vejleder som en, der har bedt dem om at tage stilling til rollefordelingen i gruppen. Hvordan rollefordelingen skal udformes, finder de selv ud af. Nadja:

Så tog jeg den bare på mig. Og det ligger også et eller andet sted implicit i mine kompetencer, eftersom jeg har en uddannelse indenfor projektledelse. Så giver det også god mening, at det er mig, der tager teten med det, fordi jeg har noget erfaring med det (Bilag 2, s. 2)

Nadja udnævner sig selv til Gruppe 2s projektleder, da hun tidligere har arbejdet med projektledelse. Hun finder det derfor naturligt, at det er hende, der skal lede Gruppe 2. De andre gruppemedlemmer oplever, at det er sket i tavshed, men er enige i, at Nadja er Gruppe 2s projektleder (Bilag 2, s. 3). Nadjas kompetencer og erfaringer er med til at stabilisere Gruppe 2. I og med hun har projektlederkompetencer, da hun er blevet undervist i projektledelse, og at hun tidligere har arbejdet med projektledelse, er det naturligt for hende og resten af Gruppe 2, at det er hende, der leder Gruppe 2. Gruppe 2 arbejder på forskellige måder. Sommetider sidder i de og arbejder i samme rum, mens de andre gange arbejder hver for sig. Morten mener, at grunden til, at de kan arbejde på begge måder, skyldes, at de har forberedt sig:

Neej, men jeg synes faktisk, at vores samarbejde når vi sidder hver for sig egentlig ikke er eksisterende, fordi det er ikke nødvendigt i kraft af, at vi har siddet og snakket så meget om tingene heroppe og har været så meget sammen, så har vi delt tingene ud og vi har en nogenlunde idé om... Altså hvis jeg har delt et eller andet ud til Søren for eksempel, så har jeg en nogenlunde idé om, hvad det er, han går hjem og skriver, fordi vi simpelthen har snakket om det så mange gange sammen allerede. Så vi kan egentlig sidde hver for sig og være meget individuelle i vores arbejde, fordi vi har lavet forarbejdet, eller hvad man skal sige (Bilag 2, s. 4-5).

Når de arbejder hver for sig, mener Morten ikke, at de samarbejder. Han mener ikke, det er nødvendigt, da de, når de mødes, gør forarbejdet ved at planlægge hvem, der gør hvad. De deler arbejdsopgaverne ud mellem hinanden og skaber på den måde et overblik over hvem i Gruppe 2, der gør hvad. Det medvirker til, at de kan sidde hver for sig og arbejde for sig selv. Deres gruppearbejdspraksis og dennes forskellige arbejdsformer konstitueres af det forarbejde, de laver, når

de mødes. Her kunne det tyde på, at deres indgående kendskab til hinanden også spiller en rolle for måden hvorpå, de samarbejder. De har tillid og tiltro til hinanden, så de med ro i sindet uddele arbejdsopgaver til hinanden. Det har de fordi, de kender hinanden og hinandens måder at arbejde på - som Morten siger, har han en nogenlunde idé om, hvad Søren skriver derhjemme.

7.3.1.3 Gruppe 3 - Jesper og Peter

Jesper og Peter har begge to en bacheloruddannelse i Medialogi fra Aalborg Universitet. På deres bacheloruddannelse har de haft roterende roller i gruppearbejdet. Det betød, at hvert gruppemedlem har haft forskellige opgaver, og at der var en dagsorden for hver dag, som blev brugt til at systematisere deres processer. I deres nuværende gruppearbejde er disse processer ikke systematiseret i samme grad, som på deres bacheloruddannelse. Rollefordelingen er i stedet noget, der opstår hen ad vejen. Gruppe 3 mener at det bunder i, at de på baggrund af deres erfaringer med tidligere projektskrivningsprocesser, ikke oplever det som en nødvendighed at uddelegere ansvar og aftale en klar rollefordeling. I deres nuværende gruppesamarbejde lader de sig i stedet lede af de omstændigheder, de er i, så længe de har en nogenlunde følelse med, hvad de foretager sig. (Bilag 3, s. 1). Således kan man pege på, at deres gruppepraksis konstitueres af deres fælles uddannelsesbaggrund, idet de erfaringer, de her har gjort sig, giver dem en indforståethed, der former deres måde at samarbejde på. Selvom de ikke arbejder med faste roller i gruppearbejdet, fordeler de løbende afsnit, der skal skrives, imellem sig og påtager sig på denne vis ansvarsområder i skriveprocessen. (Bilag 3, s. 1). Denne flydende ansvarsfordeling rammesættes af at de har et fællesdokument, der indeholder aftaler om deadlines, hvorved en vis strukturering af gruppearbejdet manifesteres og er medkonstituerende for Gruppe 3 (Bilag 3, s. 1). Gruppe 3 har ligeledes en vejleder, som er medkonstituerende for Gruppe 3. Vejlederen Torben hjælper dem blandt andet med at finde litteratur (Bilag 3, s. 2). Jesper og Peter samarbejder på forskellig vis. De mødes og taler om, hvordan det er gået, med de opgaveafsnit, som de har aftalt at skrive hver for sig. Her kommer de med tilføjelser, og de kommenterer på hinandens afsnit. I disse situationer sparer de med hinanden, deler frustrationer og giver feedback - elementer som også er konstituerende for deres gruppearbejde (Bilag 3, s. 2). Deres deadlines, som de har sat op i begyndelsen af deres gruppearbejde, benyttes som en ramme for deres proces. De mål, de satte sig, var ambitiøse og har ikke kunne efterleves, idet uforudsete situationer er kommet i vejen som eksempelvis sygdom. Dette lader de ikke stå i vejen for at fortsætte deres projektskrivning, men vælger bevidst at vente med at opsætte nye deadlines, da de på dagen for interviewet prioriterede at skrive på deres afsnit, fremfor at planlægge (Bilag 3, s. 3).

Deres grupperelation består i nogen grad også ved deres fysiske fremmøde, hvor de diskuterer retning for deres projekt og holder hinanden opdaterede med deres individuelle processer (Bilag 3, s. 2). De skriver derudover på hver deres afsnit, imens de sidder sammen fysisk, og bruger hinanden til sparring, hvis de er i tvivl om noget af det, de er ved at skrive, eller blot har brug for et ekstra perspektiv. Dette bidrager til, at de begge to er orienterede og enige om, hvilken retning projektet tager. (Bilag 3, s. 3). De drager fordel af deres samarbejde på den måde, at deres arbejdsbyrde bliver mindre, når de er to, idet de ikke selv skal stå for at skrive alle afsnit i deres opgave eller tage alle beslutninger. Deres gruppekonstellation muliggør, at de har et fundament, som de bygger ovenpå sammen, og ved kritisk refleksion og diskussion kan de sikre sig, at den bedste beslutning tages. På den måde er de enige om, at deres samarbejde bidrager til, at de kan nå frem til ting, som de ikke ville kunne alene (Bilag 3, s. 4). Deres måde at håndtere gruppearbejdet på bygger på en fælles forståelse af, hvad gruppearbejdet er, som stammer fra deres bacheloruddannelse. De har haft undervisning i, hvordan man er det bedste gruppemedlem, feedback, tilbagemelding på idéer, konflikthåndtering og strukturering (Bilag 3, s. 7). Gruppe 3 har på denne vis en fælles forståelse af mange af de elementer, som er med til at konstituere gruppearbejdet, samt en bevidsthed om, at de deler de samme forestillinger herom: "Og så tror jeg også bare at mind-settet omkring hvordan et godt projekt bliver til, ligesom er, ehm, det ligger ligesom i grundstenene af den måde vi er studerende på" (Bilag 3, s. 7). At Gruppe 3 består af to medlemmer, mener Peter, at muliggør, at deres planlægning kan være mere løs. Ved større grupper har det været vigtigere for dem at have fælles aftaler, der blev overholdt, da det kræver større forbehold at sikre det gode samarbejde mellem flere gruppemedlemmer (Bilag 3, s. 6-7). Samtidig fremhæver Peter med et eksempel, at deres fælles forståelse også har modarbejdet dem. Det er kommet til udtryk ved, at de i deres speciale skal skrive om videnskabsteori. Det har de i ringe grad skulle gøre på medialogi, og de oplever det derfor som noget nyt, de skal sætte sig ind i. Peter har på ILOO-uddannelsen oplevet at blive bedømt lavere til en projekteksamen, med begrundelse i hans manglende viden om videnskabsteori. (Bilag 3, s. 7).

7.3.1.4 Opsamling - Grupperne som netværk

Følgende afsnit opsummerer ovenstående deskriptive analyse for grupperne som netværk. Grupperne er netværk, som konstitueres af en række praksisser, som aktørerne i grupperne i fællesskab bidrager til og formes af. Det sker eksempelvis i gruppernes måde at forstå deres egen praksis. Analysen viser, at der er en tydelig bevidsthed hos aktørerne om, at de er i en gruppepraksis sammen. Denne praksis konstitueres blandet andet ved, at de har en vejleder. Vejlederens råd, om de følges eller ej, er noget

som alle grupper forholder sig til og dermed er vejlederen en medkonstituerende aktør i gruppenetværket. Sammenhængskraften er forskellig i hver gruppe, idet der er tale om tre forskellige grupper, der forstår sig selv og hvad der binder deres gruppepraksis sammen på forskellige måder. Her kan peges på, at erfaring er med til at konstituere hver gruppe. Det kommer eksempelvis til udtryk ved, at alle aktører i grupperne har skrevet projekter på ILOO tidligere. Gruppe 2 har tidligere arbejdet sammen på ILOO og begge medlemmer i Gruppe 3 har læst Medialogi på Aalborg Universitet på deres bacheloruddannelse.

7.3.2 Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan

Første del af den deskriptive ANT-analyse, "Grupperne som netværk" har vist hvordan Gruppe 1, Gruppe 2 og Gruppe 3 kan forstås som forskellige netværk. Disse netværk konstitueres af en række humane og nonhumane aktører. Disse aktører konstituerer hinanden på forskellig vis. I denne del af den deskriptive ANT-analyse beskrives hvordan gruppemedlemmernes it-praksis konstitueres på individplan.

7.3.2.1 Gruppe 1 - Thomas og Erik

Thomas foretrækker at have tekster og andet materiale digitalt på sin computer, frem for at have det analogt. Det er mere naturligt for ham at interagere med en tekst på den måde sammenlignet med at bruge en bog. At have en tekst digitalt gør det lettere for ham at kopiere ting fra den og overstrege i den (Bilag 1, s. 3). På denne måde kan man sige, at det er så indarbejdet en måde for Thomas, at behandle tekst digitalt, frem for i en bog, at det at læse på en computer er med til at konstituere måden hvorpå Thomas lærer i gruppearbejdet: "Ja, det tror jeg, jeg har vænnet mig så meget til, at det er egentligt mest naturligt for mig" (Bilag 1, s. 4). Thomas bruger sin computer således, at han bruger to forskellige browsere, Google Chrome og Mozilla Firefox. Den ene browser bruger han til at have faner åbne, der er relevante for hans studie, mens han i den anden browser har de ting åbne, som han vil bruge, når han har pause. På den måde balancerer han mellem det faglige arbejde og fritid. (Bilag 1, s. 9). Thomas har mange faner åbne på samme tid, men ofte uden at de aktivt bruges. For Thomas er det ikke noget der generer. Thomas foretrækker at bruge en stor skærm til sit arbejde, hvilken han har, når han arbejder hjemme. Det giver ham en fordel, i forhold til at være på universitetet, hvor han ville medbringe sin bærbare computer eller sin tablet. Disse værktøjer giver ham dog ikke det samme

overblik. (Bilag 1, s. 12). Som et eksempel fortæller Thomas, at Gruppe 1 har lavet et literature review:

(...) hvor man skal have mange kilder oppe på samme tid [...] Så er det en fordel at have en stor skærm, hvor du kan have mange ting åbne på samme tid, uden at det fylder det hele, og du ikke har noget overblik (Bilag 1, s. 12)

Erik foretrækker kun at have ét fokus, når han arbejder. Grunden til dette er, at det bliver forvirrende for ham, hvis der er for mange ting i gang på hans computer, som for eksempel flere åbne faner end nødvendigt, på én gang. For ham er det vigtigt, at han kun har det åbent han bruger, da det kan fjerne hans opmærksomhed og forstyrre, hvis der foregår andre ting på hans computer, end det han arbejder med:

(...) jeg kan lade mig meget mere fordybe i mit arbejde, hvis jeg kun har de ting åbne som jeg bruger lige nu og her, og ikke skal, for eksempel, lad os sige, vi laver et literature review, og så har vi 10 interessante artikler åbne, og så mens jeg skriver, så skal jeg så hoppe ind i mellem dem (Bilag 1, s. 10)

Erik baserer det på egen erfaring og mener at være blevet mere bevidst om, at det er ineffektivt at skifte for meget mellem arbejdsopgaver (Bilag 1, s. 10). Erik har også præferencer i brugen af sin computer. Eksempelvis markerer han løbende den tekst han læser, når han læser en tekst digitalt. Det viser sig, at det er noget han gør for at finde fokus, så han ikke bliver forstyrret af andet (Bilag 1, s. 3).

7.3.2.2 Gruppe 2 - Nadja, Søren, Morten og Jannik

Morten oplever, at han er mest effektiv når han arbejder hjemme, idet han mener, at han derhjemme har bedre it-udstyr. Her har han to skærme, som han gør brug af når, han arbejder. Det gør det muligt for ham at have mange ting kørende på samme tid. Morten har flere vinduer åbne og kan på denne måde navigere rundt i store mængder data med et godt overblik. Denne form for navigering ville ikke kunne fungere på hans bærbare computer, da den har en mindre skærm. Morten foretrækker at have mange vinduer og faner åbne på en gang og oplever, at det bliver kaotisk for ham at arbejde, når han ikke har disse udfoldelsesmuligheder. (Bilag 2, s. 11). It konstituerer således det individuelle arbejde forskelligt for Morten afhængigt af, om han er hjemme, eller om han er på universitetet. Dette skyldes, at han derhjemme har adgang til bedre it-værktøjer. Når han arbejder derhjemme, gør han brug af to

skærme, hvilket gør det muligt for ham at have flere faner åbne i browseren. Dette medvirker til, at han ikke skal bruge tid på at lede efter tingene på samme måde, som han skal, når han arbejder på sin bærbare computer.

Søren arbejder på en bærbar computer. Søren mener, at det sommetider kunne hjælpe ham, hvis han havde flere skærme (Bilag 2, s. 9). Søren foretrækker fysisk fremmøde fremfor Skype-møder som Gruppe 2 ellers gør brug af: “Ej, jeg tænker, jeg ved det ikke, jeg har det personligt bedst med, at man er fysisk tilstede” (Bilag 2, s. 4). Søren fortæller yderligere, at der er et skel mellem Nadja og resten af gruppens brug af Google Drev. Nadjas rolle er at organisere, og de resterende gruppemedlemmer arbejder på deres egne måder, men sørger for at uploade deres filer i Google Drev, så Nadja har adgang til dem. (Bilag 2, s. 9).

Nadja strukturerer og organiserer de andre gruppemedlemmers filer i Google Drev (Bilag 2, s. 7). Hun arbejder tit med høretelefoner på når gruppen sidder i et rum med andre mennesker, da larm kan forstyrre hende (Bilag 2, s. 13). Udefrakommende elementer på computeren kan også forstyrre hende, eksempelvis Facebook og Messenger, som hun ellers er glad for at bruge (Bilag 2, s. 11).

7.3.2.3 Gruppe 3 - Jesper og Peter

Jesper trives med at skrive opgave, selvom han sidder i et rum med mange mennesker. Han bruger hovedtelefoner, hvis han oplever, at hans evne til at koncentrere sig forstyrres af omgivelserne (Bilag 3, s. 3). Når Jesper skal skrive afsnit til specialet, benytter han Google Docs. Det er ikke fordi han foretrækker det frem for Microsoft Word, men han benytter sig af to forskellige computere, og derfor er det i nogen udstrækning lettere for ham at skrive direkte i et Google Docs dokument. På den måde er dokumentet altid tilgængeligt til redigering, og han slipper for at kopiere et Word-dokument ind i Google Docs og dermed gøre det tilgængeligt online, hver gang han har skrevet noget i det. (Bilag 3, s. 5). Når Jesper skriver noter til tekster, som han læser med det formål at skrive et afsnit, deler han ikke sit dokument med Peter (Bilag 3, s. 6). Jesper har en bog liggende på bordet, som han benytter til at skrive et afsnit ud fra. Han ville foretrække en online-udgave, men en online-udgave af bogen findes ikke: “Jamen det med bogen har jo noget at gøre med, at den ikke var tilgængelig på andre måder. Den teori jeg skal bruge var ikke tilgængelig på andre måder. Der var denne her bog” (Bilag 3, s. 13). Han har lagt mærkater i den, idet han ikke kan strege i den, hvilket han ville kunne gøre hvis det var en fil der lå på hans computer eller online. Jesper fremhæver, at en pdf-version ville gøre det lettere for ham at finde de ting, han skulle bruge i bogen. Det ville det tillade ham at strege over digitalt og tilføje kommentarer digitalt, som han foretrækker at gøre, når han læser. (Bilag 3, s. 8-9).

I arbejdet på computeren har han flere faner åbne på samme tid. Dem betragter Jesper som en værktøjskasse af ting, der hjælpe ham når han arbejder. Her nævner Jesper Google Translate, som kan benyttes til at oversætte et uforståeligt ord, og derfor er godt at have ved hånden. Derudover er én af fanerne en APA-generator, som kan bruges til at lave litteraturliste, samt en række faner med kilder, som kan kopieres ind i APA-generatoren. Det kan skabe forvirring med de mange faner, idet Jesper ikke altid strukturerer dem eller har system i dem, og derfor er navigeringen mellem fanebladene til tider omstændig. (Bilag 3, s. 10).

For Peter er koncentration meget vigtig, når han skriver opgave. Han benytter et sæt høretelefoner der lukker lyd ude, når Jesper og ham sidder på Aalborg Universitet og arbejder. Nogle gange har han lav instrumentalmusik til at spille i dem. Det hjælper ham til at fokusere når han arbejder med materiale som han skal sætte sig ind i, eller hvis han skal lære noget nyt. (Bilag 3, s. 3). Høretelefonerne kommer ham ligeledes til gode, når han skal læse, idet det hjælper ham med at koncentrere sig, når støj fra omgivelserne fjernes (Bilag 3, s. 15). Peter gør både brug af Google Docs og Microsoft Word, når han skal skrive et afsnit. Han bruger et Word-dokument som et slags notedokument til at skrive vigtige pointer fra tekster, han læser, ind i. På den måde undgår han at skulle læse teksten igen på et senere tidspunkt. Peter ser ikke nogen grund til at dele disse noter med Jesper, idet de omhandler tekst, som kun Peter har læst. Derudover fremhæver Peter, at det er muligt at gemme Word-dokumenter i Google Drev. Det er derfor mindre vigtigt hvorvidt han bruger Word eller Google Drev, da han alligevel kopierer sine filer ind i Google Drev. (Bilag 3, s. 4). Peter foretrækker at skrive i Word, idet han oplever, at det er bedre end et Google Docs dokument (Bilag 3, s. 5). Peter foretrækker at have en fysisk bog fremfor en digital udgave. En fysisk bog han ejer og kan skrive noter i. Han kan bedre lide at læse i en bog end på en computer, men forestiller sig måske i fremtiden at gøre brug af en e-reader. (Bilag 3, s. 13). Peter har mange faner åbne på samme tid. Det kan være et faneblad med en tekst, et faneblad til at slå ting op, et faneblad med Google Translate eller et Youtube-faneblad som han bruger til at tjekke, om han har forstået bestemte teorier rigtigt. Peter synes, at det kan virke irriterende med de mange faner - især de faner, der ikke er relevante for hans opgaveskrivning, idet han oplever, at de stjæler hans opmærksomhed, eksempelvis Facebook. Af samme årsag har han Facebook Messenger på lydløs, så han ikke forstyrres, medmindre han åbner Facebook manuelt. (Bilag 3, s. 9).

7.3.2.4 Opsamling – Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan

Analysen viser, at de tre grupperes medlemmer har forskellige præferencer i deres arbejde med it på individplan. Nogle gruppemedlemmer foretrækker at have deres materiale digitalt, mens andre foretrækker analoge løsninger. Det er bemærkelsesværdigt, at selv de gruppemedlemmer, der foretrækker at arbejde analogt, arbejder digitalt, idet dette er den letteste måde for dem at samarbejde og videregive information til hinanden. Uanset hvilke løsninger, der foretrækkes af et gruppemedlem, gør gruppernes medlemmer i deres individuelle praksisser brug af it. Nogle gruppemedlemmer foretrækker at gøre brug af mange forskellige digitale værktøjer på samme tid, mens andre oplever, at det distraherer. Disse præferencer gør, at nogle gruppemedlemmer foretrækker at arbejde hjemme, hvor de har bedre adgang til it-værktøjer, større eller flere skærme, eller en foretrukken computer at arbejde på. Individernes individuelle praksis er således konstitueret af it. Eksempelvis ved at tage høretelefoner på, når der er larm i et fællesrum, hvor de foretrækker stilhed. Idet gruppemedlemmerne er aktører i et gruppe-netværk fortæller disse præferencer noget om, at der er plads til individuel forskellighed samtidig med, at man er en del af en gruppepraksis. Individernes praksisser konstitueres af it, ligesom individernes praksisser konstituerer den it, de bruger. Et eksempel på hvordan it konstituerer individernes praksis er, at det er uomgængeligt for dem, at de afsnit de skriver, eller den viden de finder frem til, skal digitaliseres, idet grupperne deler information digitalt. Et eksempel på at individerne også konstituerer den it, de bruger, er ved brugen af browservinduer. Disse benyttes af nogle gruppemedlemmer til hurtig overbliksinformationssøgning, imens de af andre gruppemedlemmer benyttes til fordybelse ved læsning af tekst i én fane. På dette punkt er it-værktøjernes fleksibilitet iøjnefaldende, idet gruppemedlemmerne, på trods af variationen i deres præferencer i brugen af it, i mange tilfælde benytter de samme it-værktøjer.

På denne vis konstituerer it individernes deltagelse i gruppearbejdet, samt former måden individerne arbejder på digitalt, ligesom individerne definerer it-værktøjernes bredde og omfang, efter de formål, som de har med brugen af it-værktøjer.

7.3.3 Gruppernes it-praksis

I denne sidste del af den deskriptive ANT-analyse beskrives hvordan it-konstituerer og konstitueres i gruppernes samarbejde.

7.3.3.1 Gruppe 1 - Thomas og Erik

Gruppe 1 drager fordel af at have tekstmateriale tilgængeligt online. Dette foregår i Google Drev. Erik, som ellers foretrækker at sidde med bøger eller udprintede tekster, fremhæver det at bruge computeren, fordi det giver mulighed for at søge på termer og overstrege i dokumenter, hvilket gør det lettere for Gruppe 1 at skimme dokumenter. Det er ligeledes fordel for Gruppe 1, at de bruger de samme systemer til at tilgå filer. Det er for besværligt for Gruppe 1, hvis den ene arbejder analogt og den anden digitalt med materiale, som de begge skal tilgå. Thomas er af samme overbevisning. Han nævner at analog notetagning giver ekstra arbejde, da de alligevel på et eller andet tidspunkt skal digitalisere filerne. (Bilag 1, s. 4). Når det kommer til overblikket, er det især en fordel for dem at have de filer, som de begge skal tilgå, digitalt: "Ja, det er også en ting, hvis du skulle sidde og holde styr på 15 artikler på 15 sider, så skulle du sidde sådan her... Det ville være et stort arbejde på en eller anden måde, ikke?" (Bilag 1, s. 5). It er konstituerende både for måden hvorpå de læser, men også i forhold til hvordan de organiserer deres arbejde - de bruger it, hvilket gør det lettere at finde rundt i deres dokumenter. Thomas nævner, at det i særdeleshed er hvis de har ting de gerne vil dele, de gør det digitalt. Her bruger de Google Drev, som blandt andet har en chatfunktion. Heri de deler links, skriver kommentarer og kommer med pointer til hinanden (Bilag 1, s. 5). Disse chat-beskeder er korte meddelelser og links, og Google Drev bliver brugt som et samlingssted for dokumenter, som både Thomas og Erik skal have adgang til. Chatfunktionen i Google Drev bliver brugt til at dele korte informationer blandt gruppemedlemmerne. Google Drev er omdrejningspunktet for deres deling af materiale: "Vi har fortrinsvis alle dokumenter på Drive. Det tror jeg faktisk, vi har lige nu" (Bilag 1, s. 7). Årsagen hertil er, at når filerne er tilgængelige her, har både Thomas og Erik altid adgang til dem. (Bilag 1, s. 8). Udover at dele tekster og skrive afsnit, bruger de også Google Sheets, som er Googles regneprogram, som også kører i Google Drev. Her har de et organiseringsdokument med kolonner i farver, som de bruger til at organisere deres literature review (Bilag 1, s. 13).

Der er dog også visse problemer med Google Drev. Thomas og Erik har eksempelvis oplevet, at de ikke har kunne åbne bestemte dokumenter, fordi de var ødelagt. Ligeledes har de oplevet, at hvis stierne, hvor filerne er gemt, er for lange, er de nødt til manuelt at tilgå filerne (Bilag 1, s. 8). Disse problemer kan være årsagen til, at Gruppe 1 fortæller, at de bruger Google Drev til at dele deres filer, men at de åbner filerne lokalt fra deres computere. Dette foregår ved, at de har en Google Drev delemappe installeret på deres computere og dermed kan tilgå filerne lokalt. (Bilag 1, s. 8).

Thomas og Erik gør brug af Skype til at tale sammen, når de ikke fysisk er det samme sted. Thomas og Erik bruger Skype løbende i løbet af dagen til at samle op på, hvad de har lavet hver for sig, hvor

langt de er, og hvad de skal arbejde videre med (Bilag 1, s. 6). De benytter blandt andet Skype til skærmdeling og i nogen grad planlægning (Bilag 1, s. 6). Gruppe 1 forklarer, at de ikke skriver afsnit til opgaven sammen i Google Drev, mens de taler over Skype. I stedet bruges Google Drev til at skrive afsnit hver for sig, imens Google Drevs chatfunktion bliver bindeled til aftaler om Skype-opkald, hvor organisering og planlægning finder sted:

(...) så kan man lige sidde hver for sig lidt, og sidde og virkelig være fokuseret hver for sig på sit afsnit, eller hvad det nu måtte være, ikke? Og så kan man eventuelt tage nogle opkald, som vi har gjort før, til slut på dagen, eller måske flere gange om dagen, hvor man lige snakker sammen om: "Nå, men nu har vi skrevet det og det og det - hvordan skal vi lige komme videre herfra?" eller "Jeg er gået i stå her, hvad tænker du om det her?" eller sådan noget, ikke? Man har ligesom muligheden. Jeg kunne også sagtens forestille mig, at vi ville sidde og skrive i Drive og så måske skrive i chatten: "Skal vi skype kl. det" "Ja, lad os lige gøre det". Sådan en form for, at vi lige skal have korrigeret hvor vi er henne eller sådan et eller andet, ikke?" (Bilag 1, s. 7)

Organisering og planlægning foregår således via Skype-opkald. Disse Skype-opkald aftales løbende i deres skriveproces, når de fra hver deres computer chatter med hinanden via Google Drevs chatfunktion. Thomas fremhæver, at det praktiske ved Skype er, at det kan lukkes ned, når man ikke bruger det (Bilag 1, s. 7). Her er det interessant, at Gruppe 1 har en afgrænset forståelse af hvad Skype er, et værktøj til at understøtte deres organisering, imens Skype på samme tid konstituerer en bestemt måde, som Gruppe 1 kommunikerer på. Skype er ligeledes et værktøj, som muliggør samarbejde på tværs af tid og rum. Erik fremhæver: "Og jeg har lagt mærke til, at jeg fungerer helt sikkert bedst om morgenen, og så når vi kommer lidt senere hen på eftermiddagen, så tænker han [Thomas] klarere" (Bilag 1, s. 7). Her kan man argumentere for, at gruppearbejdet er relativt løst rammesat, men at det konstitueres ved brugen af it, i dette tilfælde Skype. Dette skyldes, at Skype er bindeledet, som tillader Gruppe 1s medlemmer, på trods af forskellige døgnrytmer, uforstyrret at arbejde sammen. Det kan samtidig påpeges, at dette måske influerer på forholdet mellem studietid og fritid, idet denne afgrænsning ligeledes må betragtes som flydende.

Gruppe 1 bruger Adobe Reader til at læse pdf-filer, frem for blot at åbne disse i et browservindue. I browservinduet er det ikke muligt på samme måde at søge i dokumentet, som det er i Adobe Reader. De oplever, at Adobe Reader er mere stabil, når de skal læse tekster online. (Bilag 1, s. 8). Her er Google Drev ikke tilstrækkelig, da gruppen foretrækker værktøjer med flere funktioner.

Til at lave litteraturliste benytter gruppen programmet Refworks. De ville have brugt programmet til at lave kilder i deres opgave, men dette forsøg slog fejl og: “(...) den smadrede halvdelen af et eller andet, og så tænkte vi "det skal vi ikke prøve at gøre igen"” (Bilag 1, s. 9).

7.3.3.2 Gruppe 2 - Nadja, Søren, Morten og Jannik

Gruppe 2 gør brug af Google Drev og Google Docs i deres gruppearbejde. Gruppe 2s samarbejde i Google Docs fungerer typisk ved at de arbejder i en skitseopgave:

Typisk så har vi en skitseopgave, hvor alting løbende kommer ind, ikke, og så Nadja, hun skriver i skitseopgaven hele tiden, nogle af os andre laver nogle dokumenter, hvor vi så kopierer det over i løbende. Men alle dokumenterne er tilgængelige for os allesammen hele tiden (Bilag 2, s. 5).

Google Docs er på denne måde en central aktør i Gruppe 2s gruppearbejde. Gruppemedlemmerne kopierer det, de skriver ind i skitseopgavedokumentet. Alle dokumenter, som Gruppe 2 arbejder i, er altid tilgængelige for alle gruppens medlemmer, selvom nogle gruppemedlemmer opretter separate dokumenter. Således er al den viden, der produceres i gruppen, hele tiden tilgængelig for alle Gruppe 2s medlemmer. Gruppe 2 har mulighed for at kommentere og rette i hinandens afsnit gennem Google Drev:

Man kan sige Google Drev giver os jo også kommunikativt nogle virkemidler, eftersom at vi kan jo skrive kommentarer, vi kan jo også vise rettelser, hvis jeg nu er uenig i et eller andet, der er blevet skrevet, så kan jeg omskrive det, men lade det gamle stå, så man kan se tydeligt, at her er der noget, der er omskrevet, og det, det er blevet erstattet med, det står hernede. Så jeg sletter jo ikke, hvis Morten har siddet og skrevet en side, så sletter jeg ikke det Morten har skrevet, jeg omskriver det bare (Bilag 2, s. 6).

Citatet viser forskellige facetter af, hvordan samarbejdet i Google Drev foregår. Gruppe 2 bruger kommentarfunktionen som en måde at kommunikere med hinanden på. Derudover bruger Gruppe 2 en funktion, der gør det muligt for dem at vise hinanden forslag til rettelser i det, der skrives. Dette gør det muligt for Gruppe 2, at de kan følge med i hinandens arbejde og komme med forslag til ændringer uden at foretage selve ændringerne. På denne måde centrerer Gruppe 2s praksis i skrivearbejdet sig om Google Drev, da Gruppe 2 benytter Google Drevs forskellige funktioner i deres samarbejde. Google Drev synes yderligere at være konstituerende for rollefordelingen i Gruppe 2.

Eksempelvis tillader Google Drev, at et af Gruppe 2s medlemmer kan agere projektleder i Gruppe 2s skriveproces:

Men det betyder jo, at de tit laver, måske 10 dokumenter, og så på et tidspunkt så tænker jeg, at nu får jeg nok, og så sætter jeg mig ned, og så kigger jeg på alle dokumenterne, og så samler jeg dem i et, rydder op i det, læser det igennem, retter det igennem, hvilket vil sige, at vi samarbejder på den måde, at så kommer jeg ligesom med fejekosten, samler det sammen i en bunke, rydder op i det, strukturerer det, og siger "her, værsgo, så kan I fortsætte", hvor at det overblik har de ikke, og de kan ikke lige se "hvorfor skal vi gøre det nu?", men det sparer os så bare for en hel masse energi, når vi så kommer der hvor vi har rigtig travlt og slutprocessen, hvor at der gider man ikke at sidde og bruge en hel masse tid på at rette kommaer eller samle ti dokumenter til et dokument (Bilag 2, s. 10).

Citatet viser, hvordan Google Drev konstituerer rollefordelingen i gruppearbejdet. I Gruppe 2s tilfælde er et af gruppens medlemmer projektleder. Gruppe 2s medlemmer er indforstået med denne praksis, og Google Drev hjælper til at understøtte den. Det sker ved, at Gruppe 2s medlemmer i Google Drev har mulighed for at organisere alle de dokumenter, som de arbejder med. I Gruppe 2s praksis er det projektlederen, som strukturerer filerne, hvilket bidrager til, at gruppen i fællesskab kan bevare et overblik over dem. Gruppe 2 samarbejder gennem Google Drev på en måde, hvor Gruppens medlemmer ikke behøver at rette deres dokumenter til eller strukturere de afsnit de skriver, idet projektlederen tager ansvar for dette. Det medvirker til, at gruppen sparer energi, da de løbende organiserer sig på en måde, så de undgår at have en masse løse ender i slutningen af deres projektskrivningsfase.

Desuden gør Gruppe 2 brug af Skype i deres gruppearbejde. Skype er således, ligesom Google Drev, en nonhuman aktør, som er med til at konstituere gruppearbejdet. Gruppen fortæller, at de holder møder, hvor de ikke mødes fysisk og diskuterer deres projekt: "(...) men så gør vi så brug af nogle Skype-møder eller et eller andet, hvor vi lige snakker om tingene." (Bilag 2, s. 3). Skype, som aktør i Gruppe 2s gruppearbejde, er med til at konstituere måden hvorpå deres Gruppe 2s gruppemøder foregår. En af de ting, som gruppen finder fordelagtigt ved at bruge Skype er, at det er hurtigt at lukke ned for, når man ikke længere vil være en del af en samtale: "Jeg tror, det er hurtigere bare lige at sige farvel, og så trykke sluk når man er på Skype" (Bilag 2, s. 4). Kommunikationen over Skype er anderledes, end kommunikationen er ved fysiske fremmøder, idet man lettere kan forlade samtalen. Skype kan, i Gruppe 2s tilfælde, i nogen grad gøre det lettere at holde fokus på studierelaterede emner, da kommunikationen her er mere koncentreret, end den er ved fysiske møder:

Ja, men jeg tror til gengæld, at det er lidt mere... Og det kan både være godt og dårligt, men det går lidt hurtigere med Skype, altså så kommer man hurtigt igennem alle pointerne og sådan noget, og der er måske også nogle nuancer, som man går glip af, men altså, du ved, når man sidder samlet, så er der lidt flere memes og sjov og løjer. Og det går der også meget spildtid på, ikke? (Bilag 2, s. 4).

Skype spiller på denne måde en rolle for, hvordan kommunikationen foregår i Gruppe 2. Kommunikationen på Skype bliver mere kort og præcis, og Gruppe 2 kommer ved Skype-møder hurtigt igennem de pointer, som de gerne vil diskutere. Omvendt er der nuancer, som overses når det fysiske møde erstattes med en Skype-samtale.

7.3.3.3 Gruppe 3 - Jesper og Peter

Gruppe 3 deler en fælles mappe på Google Drev, som de benytter til at dele dokumenter, der omhandler deres opgave (Bilag 3, s. 4). Gruppe 3 har ikke ét hoveddokument, de skriver i, men de samler deres tekst i en mappe, der hedder "afsnit". Heri ligger et fælles notedokument de skriver i, med noter om forskellige teoretikere og om Gruppe 3s mulige brug af dem i deres speciale (Bilag 3, s. 6). Gruppe 3 peger på en udfordring ved deres brug af de it-værktøjer. I nogle tilfælde kan de digitale filer blive væk både lokalt på deres computere og online i deres delemappe. Det kan bunde i mangel på strukturering, mener de. Jesper og Peter oplever, at det kan være problematisk at finde rundt i og huske hvor bestemte filer er gemt, når nogle er gemt lokalt og andre i Google Drev. De mener ikke, at det samme ville ske, hvis de arbejdede med fysiske dokumenter og tekster (Bilag 3, s. 13). I forhold til delingen af filer kommenterer de på, at det for dem ikke er alle filer, der er værd at dele. Når Jesper og Peter arbejder med noter i hver af deres dokumenter, som de vil benytte som basis for et nyt afsnit, giver det ikke mening at uploade dem, da de er uforståelige for andre end den, der har skrevet dem. (Bilag 3, s. 5).

Af andre værktøjer kan nævnes, at de benytter et online APA-reference-system til at indsætte kilder i deres opgave. Det er en generator, der gør, at kilderne ser ens ud i deres opgave (Bilag 3, s. 2).

Gruppe 3 benytter sig også af et program der hedder "MeisterTask", som er et planlægningsredskab, hvori Gruppe 3 skriver og deler deadlines og idéer til specialet. Gruppe 3 benytter desuden MeisterTask til at holde hinanden opdaterede på relevante informationer for deres specialeskrivning, så de senere kan gennemgå dem i fællesskab. (Bilag 3, s. 6). Gruppe 3 benytter Facebook i et vist omfang, men ikke når de sidder sammen. De benytter det til at holde hinanden opdateret omkring de afsnit de skriver hver for sig. Derudover bruger Gruppe 3 Facebook til at dele tanker og sende links til dokumenter i Google Drev, som de gerne vil have hinanden til at læse (Bilag 3, s. 4).

7.3.3.4 Opsamling - Gruppernes it-praksis

It-værktøjer konstituerer på omfattende vis de tre gruppers samarbejds-praksisser. It bidrager til, at grupperne altid har mulighed for at tilgå de samme filer i deres gruppearbejde. Det hjælper grupperne med at organisere deres arbejde og skaber orden og overblik for grupperne. Gruppernes tekstskrivning foregår online, hvor Google Docs tillader dem at skrive i dokumenter, som alle gruppens medlemmer kan redigere i. Grupperne deler links med hinanden til filer, som de skal bruge, via chat. De benytter Skype som værktøj til at tale sammen, når de er hver for sig. Det viser sig, at når de studerende arbejder sammen og deler filer med hinanden, så er deres individuelle præferencer sekundære til fordel for gruppens praksis. Det fortæller, at it konstituerer og konstitueres i gruppearbejdet på en anden måde, end det gør i et gruppemedlems individuelle praksis. Ser man på grupperne hver for sig, kommer det til udtryk, at de gør brug af forskellige it-værktøjer til at understøtte deres forskellige praksisser. På denne måde konstitueres grupperne også adskilt fra hinanden i deres brug af it, idet de enkelte grupper benytter forskellige it-værktøjer, som ikke anvendes på tværs af grupperne.

7.4 ANT-analyse

På baggrund af den empiri, som den deskriptive ANT-analyse har generet og åbnet op for, vil følgende afsnit lave en opsamling af de væsentligste pointer om grupperne som netværk, gruppemedlemmernes it-praksis på individplan og gruppernes it-praksis. Her fokuseres på hvad dataen siger om hvordan it konstituerer og konstitueres i gruppearbejdet i PBL. Disse analyseresultater vil efterfølgende sammenholdes med specialets teoretiske forståelse af PBL.

7.4.1 Grupperne som netværk

I den deskriptive analyse kom det frem, at grupperne udgør hver deres netværk. Disse netværk konstitueres af forskellige humane og nonhumane aktører, som hver især er med til at stabilisere grupperne som netværk. De humane aktører i gruppernes netværk består først og fremmest af gruppernes medlemmer. Uden disse medlemmer ville grupperne som netværk opløses og ophøre med at eksistere. Gruppemedlemmerne er således aktører, som er stabiliserende for gruppenetværkene. Grupperne har hver især fået tildelt en vejleder, som de jævnligt modtager vejledning fra. Gruppernes vejledere er således aktører, som er med til at konstituere de forskellige gruppers netværk. Vejlederne er aktører, som virker stabiliserende for gruppernes netværk. Gruppernes medlemmer har alle det

tilfælles, at de studerer på uddannelsen ILOO på 10. semester på Aalborg Universitet, hvor de skriver speciale. Grunden til at grupperne overhovedet eksisterer er, at gruppernes medlemmer samarbejder om at skrive speciale. Derfor kan man pege på, at specialerne er aktører i gruppernes netværk. Der er en tidsfrist for hvornår, grupperne skal aflevere deres specialer. Når grupperne har afleveret deres speciale, og bestået deres eksamen opløses grupperne. Dermed kan der peges på tidsrammen for specialet som en aktør, der er stabiliserende for gruppernes netværk. De forskellige gruppemedlemmers erfaringer fra tidligere samarbejder viser sig, som en aktør, som er med til at konstituere grupperne. Dette kommer til udtryk ved, at gruppemedlemmernes erfaringer fra tidligere gruppesamarbejder spiller en rolle for, hvordan rollerne blandt gruppernes humane aktører fordeles. Analyse 1 viser, at it konstituerer og konstitueres på forskellige måder i grupperne, både individuelt for gruppemedlemmerne og for selve gruppen. Derfor deler analysen sig i to og forholder sig til hvordan it konstituerer og konstitueres hos gruppemedlemmerne på individplan, og grupperne når de arbejder sammen.

7.4.2 Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan

Analysen viser, at gruppernes medlemmer gør brug af it på et individuelt plan. Det betyder, at individerne i grupperne på hver deres måde bruger it-værktøjer til at understøtte deres egne foretrukne måder at arbejde på. Her konstituerer it de individuelle praksisser for gruppernes humane aktører. It spiller en markant rolle, og de humane aktører i grupperne konstituerer deres praksis, og konstitueres i deres praksis, i deres måde at benytte it på. De vælger it-værktøjer, som kan understøtte deres præferencer, og deres brug af disse it-værktøjer afgrænser sig til de funktioner, de oplever, at de har brug for. På denne måde kan man argumentere for, at de humane aktører former de it-værktøjer, de bruger, så de passer til deres måder at arbejde på. De bestemmer altså it-værktøjernes betydning, ud fra hvad den er for dem i deres praksis. På denne måde stabiliserer aktørerne på individuelt plan deres praksis ud fra den måde de bruger it. Aktørernes brug af it kan ansues som separate netværk, hvor hver aktørs praksis består af en socio-materiel sammensmeltning mellem dem selv og de it-værktøjer, de gør brug af. De humane aktører ikke stiller spørgsmålstejn ved deres individuelle praksisser. De er ikke italesatte, men analysen viser, at de er der. Ligeså vel som aktørerne til- og fravælger bestemte funktioner i forskellige it-værktøjer, er it også medvirkende til at forme aktørernes egne praksisser. Her er det bemærkelsesværdigt, at it-værktøjer, i visse tilfælde de eksakt samme it-værktøjer, er i stand til at facilitere hver af gruppernes humane aktørers forskelligartede arbejdsmåder. Det siger noget om graden af kompleksiteten i de it-værktøjer, som bruges, at de kan være grundlæggende for

forskelligartede praksisser på samme tid. Eksempelvis gør alle aktører brug af Google Drev, men de gør det på hver deres måde. It-værktøjerne er fleksible og aktørerne inddrager blot nye it-værktøjer, hvis de oplever en ny udfordring, som de it-værktøjer, de allerede bruger, ikke kan hjælpe dem med, eksempelvis at indsætte kilder eller lave litteraturliste. På denne måde viser analysen, at it-værktøjerne er bevægelige størrelser, deres ontologier er under konstant udvikling. De kan være én ting for én human aktør i ét tilfælde, men noget andet i et andet tilfælde, eller noget tredje i en anden aktørs praksis. Det er aktørernes brug af dem, der former deres midlertidige væren, ligesom aktørernes praksisser formes og afgrænses af it-værktøjerne.

7.4.3 Gruppens it-praksis

It konstituerer grupperne og deres praksisser på omfattende vis. It spiller en rolle for gruppernes organisering, deres måde at dele information på og skrive opgave sammen ved brugen Google Drev og Google Docs. Derudover giver Skype grupperne mulighed for at tale sammen på tværs af tid og rum. Hvert af disse digitale elementer er konstituerende for gruppernes praksisser og former gruppen som netværk. Netværket stabiliseres af gruppens fælles forståelse af, hvad det vil sige at arbejde sammen, og hvordan dette samarbejde foregår ved hjælp af it-værktøjer. Gruppen organiserer sig efter hvilke muligheder it-værktøjerne giver dem, og it-værktøjerne former gruppernes praksis. Dette samarbejde er forskelligt fra gruppe til gruppe, men det er gennemgående for alle gruppepraksisser, at det eksisterer. Grupperne består af en række individuelle aktører, men denne individualitet bliver sekundær i gruppenetværket, idet gruppens praksis er konstitueret som et fællesskab, hvor it er en del af praksissen i gruppens samarbejde. Gruppens samarbejde gennem brug af it er dermed en black box. Det kommer yderligere til udtryk ved den klare afgrænsning, der er i gruppens brug af it og gruppens aktørers individuelle brug af it.

Det er bemærkelsesværdigt, at alle tre grupper gør brug af de redskaber, som Google Drev tilbyder. Google Drev benyttes i et omfattende omfang og er i nogen udstrækning en hovedkonstituerende digital aktør, i måden grupperne gør brug af it, på tværs af alle tre gruppepraksisser.

8. Fortolkning af Analyse 1

I kraft af Analyse 1s aktør-netværksteoretiske udgangspunkt, har det været formålet at lade empirien være ledende. Ved at lade empirien være ledende, er aktører og netværk, som er fundet relevante for specialets undersøgelse, blevet kortlagt. Empirien har vist, at der er gruppenetværk i PBL med humane aktører, som på hver sin måde former og formes af it-værktøjer i deres individuelle arbejdsprocesser i gruppearbejdet i PBL. Grupperne og individernes it-praksisser forskellige. Hver enkelt gruppe har sin egen gruppepraksis som it er medkonstituerende i, som gruppens aktører er indforstået med.

I den følgende analyse vil specialet sammenholde den data som er genereret i ANT-analyserne, med den forforståelse, som er beskrevet i specialets teoriafsnit om PBL. Ved at sammenholde eksisterende viden om PBL med den viden som analyserne har genereret, vil følgende analyse undersøge hvordan it konstituerer og konstitueres i PBL og dermed vil specialet tage endnu et skridt i retning af at besvare dets problemformulering. Afsnittene vil være struktureret således, at alle tre punkter i ANT-analysen sammenholdes med PBL: Grupperne som netværk, individernes brug af it og gruppernes brug af it.

8.1 Grupperne som netværk

ANT-analysen viser, at grupperne er netværk bestående af aktører. Det kan virke som en banal pointe at fremhæve, at vi på baggrund af observationer og interview er blevet klar over, at vi har at gøre med grupper, der består af individer, som arbejder sammen om et projekt, og at it spiller en rolle heri. Ikke desto mindre må vi, i lyset af at vi fralægger os vores forforståelse i ANT-analyserne, i første omgang konstatere, at dette er hvad empirien viser. Man kan argumentere for, at det kan virke naivt at sammenholde grupperne som netværk med vores viden om PBL, idet vi, når vi inddrager vores forforståelse, allerede ved, at gruppearbejdet er en del af PBL og at der derfor nødvendigvis må være grupper med studerende i, når der laves et PBL-projekt. Det er imidlertid en vigtig erkendelse for specialet, idet den danner grundlag for distinktionen mellem gruppernes brug af it, og individernes brug af it.

I PBL er det grundlæggende, at studerende arbejder sammen i grupper og skriver projektopgaver, som afsluttes med en eksamen. De studerende skal tage aktiv del i deres læreproces, hvilket de gør, når de arbejder med rigtige problemstillinger. Vores undersøgelse forholder sig ikke til, hvad de forskellige grupper arbejder med af problemstillinger indholdsmæssigt, men vores analyse viser, at grupperne konstitueres gennem deres fælles praksisser, og det er nærliggende at tænke, at disse

praksisser bunder i, at grupperne er samlet om at løse en fælles problemstilling. Dette kan forklare hvordan gruppernes praksisser er forskellige selvom alle grupper er indlejret i et PBL-arbejde på den samme uddannelse. Analyse 1 peger på, at et af de steder hvor man kan se, at grupperne “findes”, er at de er medkonstitueret af deres vejleder. Vi ved, at en del af PBL-arbejdet er, at grupperne har en vejleder tilknyttet. Analysen viser, at vejlederen er medkonstituerende i gruppernes netværk. Dette hænger sammen med, at det i PBL er op til de studerende selv at formulere projektforslag og finde “vej” i deres projekt, mens vejlederens rolle er at facilitere, følge processen og eksaminere grupperne. Eksempelvis skal vejlederen godkende de studerendes projektforslag, men det er op til de studerende at finde et problem, som de mener er relevant at arbejde med. På denne måde harmonerer vores analyse af hvordan vejlederens rolle er med til at konstituere gruppen som et netværk, med måden vejlederen beskrives i PBL-teorien. Størrelsen på grupperne stemmer ligeledes overens med den måde, hvorpå PBL arbejdet er tiltænkt. To af de grupper vi har indsamlet empiri om består af to personer, imens én gruppe består af fire personer. I PBL arbejdet er det typisk, at grupper består af færre personer jo senere på uddannelsen. Gruppernes omtale af erfaring fra tidligere projekter spiller en rolle i deres forståelse af deres egen gruppepraksis. Vi peger på, at deres erfaring bliver en aktør der er medkonstituerende for måden de er en gruppe på. Dette er tilsvarende et grundlæggende princip i PBL, nemlig at hvert gruppemedlem gør brug af tidligere erfaringer i gruppearbejdet, og at alle gruppemedlemmer på denne vis bidrager med forskellige egenskaber til gruppen.

8.2 Gruppemedlemmernes it-praksis på individplan

Individernes brug af it er kendetegnet ved, at de studerende er selvstændige i deres præferencer og gøremåder, når de arbejder hver for sig. I PBL er et projekt aldrig ensartet eller bestemt, men kommer altid i forskellige former. Her kan man argumentere for, at denne ubestemthed i PBL er årsagen til, at individerne i grupperne kan forme og benytte it på de måder, som de har lyst til, og som de oplever som understøttende for dem. It-værktøjer er komplekse og fleksible og tilpasser sig individernes praksisser, ligesom de former individernes praksisser. Det harmonerer med PBLs pragmatiske grundprincip, at det rigtige ikke er givet, men i højere grad defineres af praksis og ved “hvad der virker”. Det der virker, viser vores analyse, er forskelligt for hvert individ i hver af grupperne. PBL er ikke bygget på regler, men blot på principper, og derfor ikke er essentialistisk i sit udgangspunkt. Idet der ikke er én måde at lave PBL-arbejde på, ligesom der ikke er én måde at benytte et it-værktøj på, kan man argumentere for, at it-værktøjer med sine ikke-faste ontologier, er ideelle til at understøtte individernes selvstændige praksisser i gruppearbejdet i PBL. ANT kan bruges til at undersøge

ontologier for ting under udvikling. Her kan man argumentere for, at det der sker, når individerne benytter it-værktøjer i deres individuelle praksisser, er, at de for sig selv definerer midlertidige ontologier for de it-værktøjer, som de bruger, i de midlertidige netværk, som de indgår i, i deres midlertidige individuelle praksisser. PBL og it sammensmeltes som naturlige kompatible størrelser, hvor PBL indeholder de grundlæggende principper for en måde at arbejde på, og it digitaliserer ethvert element af denne tidligere analoge praksis. Et eksempel på dette er, at studerende ofte kommer fra forskellige fagligheder i PBL. Disse forskellige faglige baggrunde gør, at man kan skabe ny viden på tværs af fagområder. De studerende kan trække på deres egne erfaringer og inddrage forskellige former for viden i de projekter, der arbejdes med. Her viser analysen, at it understøtter, at individerne kan udføre deres faglighed på præmisser, de selv sætter. Her bliver it altså selvkonstituerende for forskellige fagligheders praksisser på individuelt niveau. It-værktøjers kompleksitet, som følge af deres ikke-fastlagte ontologi, formår at understøtte varierende praksisser hos individerne. På denne vis er it medvirkende til, at de studerende kan fordybe sig i deres særlige vidensområder, på deres egne betingelser. Når individerne skal dele information med deres gruppe, er de i stand til at gøre det hele tiden, på tværs af tid, rum og individuelt forskellige arbejds måder, da it understøtter gruppens fællespraksisser, hvori deling af information er hovedkomponenten. PBL lader med sit pragmatiske ståsted indholdsmæssige delelementer digitalisere, og denne digitalisering af ellers tiltænkte analoge processer understøtter og muliggør fornyede praksisser med fornyede muligheder for hurtigere informationsdeling, samt understøttelse af individuelle praksisser for individerne i grupperne.

8.3 Gruppens it-praksis

I PBL opstår der nye læringsmiljøer. Disse har indflydelse på universiteternes kultur, organisation og for de studendes tilegnelse og udvikling af kompetencer. Vores analyse viser, at it er medkonstituerende for og faciliterer disse nye læringsmiljøer. It medkonstituerer gruppepraksisen, idet gruppearbejdet centrerer sig om it-værktøjer, og it-værktøjer spiller en rolle i alle facetter af PBL-arbejdet i grupperne. It faciliterer læringsmiljøerne når information digitaliseres og deles digitalt mellem gruppens medlemmer. Her udgør hver gruppepraksis et læringsmiljø, og hver gruppes læringsmiljø er forskelligt. Der er visse elementer der går igen. Det gennemgående er, at deling af filer og information digitalt er essentielt for alle grupper, uanfægtet individuelle praksisser hos de enkelte gruppemedlemmer. At grupperne adskiller sig fra hinanden i deres interageren med it i deres gruppepraksisser afspejler det forhold ved PBL, at grupperne er selvstændige arbejdsgrupper, der arbejder med hver sin problemstilling. It ligger her i forlængelse af en eksisterende PBL-praksis som

et værktøj, de studerende kan benytte til de ting, de i forvejen ville gøre i et PBL arbejde, som eksempelvis informationssøgning og deling af materiale. Man kan argumentere for, at it på denne måde harmonerer med de eksisterende principper for gruppearbejdet i PBL, idet der sker en automatisk digital indlejring af en eksisterende PBL-praksis.

PBLs pragmatiske teoretiske principper afspejler sig i måden, som it understøtter og benyttes i gruppearbejdet. Der er ikke nogen bestemt måde at udføre et PBL-arbejde på. På gruppeniveau handler de rigtige løsninger om, hvad der er rigtigt for gruppen. Dette afspejles i måden hvorpå grupperne bruger it. Hver gruppe har forskellige praksisser. Grupperne benytter de samme it-værktøjer men på forskellige måder. De benyttes til at understøtte og forme hver adskilt gruppes gruppepraksis. Disse gruppepraksisser er aldrig ens, idet hver gruppe arbejder med forskellige problemstillinger med forskellige løsninger. It er med til at understøtte gruppernes arbejde på tværs af gruppernes forskellige mål. It-værktøjerne er komplekse størrelser, der kan benyttes i forskellige praksisser, forme disse og blive formet i dem. It understøtter PBLs foranderlige og varierede natur, idet it-værktøjer har ikke-faste ontologier, men hele tiden er i udvikling. It egner sig godt til at forme og konstituere denne type praksisser, idet it-værktøjers væren forhandles løbende og derfor tilpasses og konstituerer praksisser efter aktørers behov, ligesom aktørernes praksisser defineres og afgrænses af it-værktøjernes brugspotentialer. Vores ANT-analyse, sammenholdt med PBL-teori, viser, at it og PBL er komplet sammenvævede størrelser, og at årsagen hertil er its foranderlige natur, der harmonerer med PBLs grundlæggende pragmatiske udsigelsespunkt.

8.4 Opsamling

Vores analyse af grupperne som netværk stemmer overens med PBLs gruppekonstellationer. It er med til at konstituere tidligere analoge PBL praksisser, eksempelvis deling af information. Digitaliseringen effektiviserer på denne måde dele af PBL arbejdet. PBLs pragmatiske udgangspunkt gør, at it får mulighed for at spille en stor rolle på individuelt- og gruppeniveau. It harmonerer med PBL, idet det hjælper til at digitalisere eksisterende PBL-processer.

9. Analyse 2

9.1 Empiri-indsamling til Analyse 2

Empiriindsamling til Analyse 2 er foretaget ved interview. Analyse 2 undersøger ontologi for ting under udvikling, med udgangspunkt i it-værktøjerne Google Drev og Skype. Da Analyse 1 har vist, at der er forskel i måden hvorpå it konstituerer og konstitueres på tværs af grupperne, undersøger Analyse 2 hvordan én gruppepraksis konstituerer og konstitueres af hhv. Google Drev og Skype. Empirien bruges til at undersøge den praksiskonstituerede ontologi for Google Drev og Skype. Idet analysen er ANT-inspireret, er empiriindsamlingen foretaget på baggrund af en interviewguide med naive spørgsmål til (Bilag 15) (Bilag 16). I Google Drev-analysen undersøges Gruppe 2s praksis, og i Skype-analysen undersøges Gruppe 1s praksis.

9.2 Analysestrategi for Analyse 2

Analyse 1 har vist, at der er skel i måden, individer og grupper bruger it på. Analyse 2 vil gå i dybden med hvordan bestemte it-værktøjer bruges og forstås i en gruppepraksis. Hvis it er ontologier under udvikling, og ANT kan undersøge ontologi for ting under udvikling, må vi snævre helt ind for at finde ud af, hvordan ontologien for de it-værktøjer, som grupperne bruger, eksisterer. Disse it-værktøjer er Google Drev og Skype. På denne måde går vi i detaljen med et udsnit af de it-værktøjer, som grupperne bruger, for at finde ud af hvordan it understøtter PBL.

Samme øvelse kunne gentages for flere it-værktøjer end Google Drev og Skype, eller flere forskellige gruppers praksisser kunne undersøges. Det er imidlertid ikke formålet med Analyse 2 at påvise forskelligheder i forståelsen af it i gruppernes praksis, det har Analyse 1 vist, at der er. Analysens formål er at vise, hvordan én praksis kan se ud og konstitueres af et it-værktøj.

Hvorfor undersøge teknologiens ontologi? Analyse 1 har vist aktører og netværk i gruppearbejdet i PBL. Analyse 2 dykker ned i materien og undersøger hvordan specifikke it-værktøjer konstitueres i og konstituerer gruppearbejdet i PBL. Det er vigtigt at finde frem til hvordan grupperne forstår de it-værktøjer, de bruger, ikke blot at konstatere at de bruger dem, og at de bruger dem forskelligt.

9.3 Samarbejde på tværs af tid og rum

I Analyse 2 undersøges Google Drev og Skype. Første del af analysen (9.4 Google Drev – deskriptiv analyse og 9.5 Skype – deskriptiv analyse) er deskriptiv og samler op på pointer fra interviews med Gruppe 1 og Gruppe 2, hvor anden del (9.6 ANT-analyse) af analysen anvender ANT om “ontologi for ting under udvikling” til at undersøge de Skypes ontologi i Gruppe 1s praksis og Google Drevs ontologi i Gruppe 2s praksis. Anden del af analysen tager således udgangspunkt i den deskriptive data, som første del af analyse har genereret. Analyserne af Google Drevs og Skypes ontologi finder frem til, at begge it-værktøjers grundlæggende væren i gruppernes praksis er, at de konstituerer samarbejde på tværs af tid og rum. Gruppernes samarbejde på tværs af tid og rum muliggøres med Google Drev og Skype, ligesom Google Drev og Skype definerer, at gruppernes samarbejdspraksis foregår på tværs af tid og rum. Analyserne er delt op, så det først er Google Drev der undersøges og herefter Skype. Det der kendetegner Google Drevs konstituering af samarbejde på tværs af tid og rum er *fildeling, organisering, tekstredigering*. Det der kendetegner Skypes understøttelse af samarbejde på tværs af tid og rum er *opkald og chat, skærmdeling, mobilversion*. Analysen vil vise, hvordan empirien har frembragt disse pointer for hver af de to it-værktøjer.

9.4 Google Drev - deskriptiv analyse

Dette afsnit vil gennemgå hvordan Google Drevs ontologi gennem tre elementer er konstitueret og konstituerer gruppearbejde i PBL på tværs af tid og rum: *Fildeling, organisering, tekstredigering*.

9.4.1 Fildeling

Deling af filer er essentielt for gruppens forståelse af, hvad Google Drev er og kan bruges til. Gruppe 2 benytter Google Drev til at dele filer med hinanden eksempelvis billeder og dokumenter: “(...) det er jo i virkeligheden et sted, hvor vi samler alle vores fælles filer. Og det er jo alt fra lydoptagelser fra vejledning til vores Word-dokumenter, til vores spørgeskemaer, til vores grafiske udvikling...” (Bilag 4, s. 2). Det er alle de filer, som gruppen har fælles, som deles i Google Drev. Fildelingen foregår ved, at Gruppe 2 har oprettet en mappe på Google Drev, og når de lægger ting op i denne mappe, er disse ting tilgængelige for alle i gruppen (Bilag 4, s. 6). Det er alle Gruppe 2s medlemmer som lægger filer op i mappen, ligesom alle Gruppe 2s medlemmer til enhver tid kan tilgå de filer, som ligger i mappen. Gruppe 2 har givet rettigheder til, at visse filer i mappen er tilgængelige for deres vejleder, som via sin egen computer kan tilgå nogle af gruppens dokumenter. Fordelen herved

er, at vejlederen har mulighed for at tilgå dokumenter, som gruppen gerne vil have vejlederens feedback på. Når Gruppe 2 ønsker feedback, henviser de vejlederen til et dokument, så vejlederen kan læse de afsnit, som de ønsker at få tilbagemelding på. Det gør de ved, at de kopierer et link med en henvisning til filens placering på Google Drev, så vejlederen har adgang til dokumentet. Det er kun dokumenter som Gruppe 2 vil have vejlederen til at kigge på, som vejlederen har adgang til. (Bilag 4, s. 6-7).

Gruppe 2 fremhæver tilgængelighed som vigtig, i forhold til hvorfor de anvender fordelingsfunktionen i Google Drev: "Det er mere det der med at have alle... dele alle filerne samme sted..." (Bilag 4, s. 2). Tilgængelighed er noget af det, som er smart, ved at Gruppe 2 kan dele filer med hinanden:

Så man kan tilgå det... Hvem som helst i gruppen eller hvor som helst man er. Altså så man ikke skal sidde her på skolen og åbne filen, man kan sidde derhjemme, og at Morten kan se på filen, samtidig med jeg ser på filen (Bilag 4, s. 2)

Tilgængeligheden giver Gruppe 2 mulighed for at kunne arbejde på tværs af tid og rum, og at kunne have adgang til de samme filer på samme tid. På denne måde understøtter fildelingsfunktionen i Google Drev Gruppe 2s samarbejde, ligesom Gruppe 2s samarbejde understøttes af fildelingsfunktionen i Google Drev.

9.4.2 Organisering

Organisering er det andet element, som er vigtig i måden, som Gruppe 2 bruger og forstår Google Drev. Organiseringen sker ved, at Gruppe 2 kan organisere de filer de lægger op. Gruppe 2s organisering af filer i Google Drev foregår ved, at de giver filer og dokumenter navne, der stemmer overens med, hvad de indeholder. (Bilag 4, s. 5). Dette gør de fordi, de mener, det skal fremgå tydeligt, hvad filerne indeholder, inden de åbnes (Bilag 5, s. 6).

Gruppe 2 har et skitseopgavedokument, der fungerer som et hoveddokument, hvor de samler deres afsnit. I dette dokument skriver og skitseres Gruppe 2s samlede opgave, som den er, der hvor de er nået til. Skitseopgaven

(...) må det godt være hulter til bulter, men når den holder op med at hedde skitseopgave, så er det fordi, det er den opgave, der ligesom er rettet i og den opgave, hvor der ikke står en note eller en besked (...) (Bilag 4, s. 6)

Når det dokument, de betegner som deres hovedopgave, ikke hedder skitseopgave længere, betyder det, at dokumentet er rettet og at noter og beskeder, som Gruppe 2 løbende skriver ind i de dokumenter de arbejder i, er fjernet.

Derudover gør Gruppe 2 brug af et logbogsdokument. Logbogen fungerer for dem ved, at de ligger de titler på dokumenter, som de er færdige med og som er sat ind i deres skitseopgave, ind i logbogsdokumentet. Således undgår de, at deres gamle dokumenter roder i deres fællesmappe, og det hjælper dem også, så de ikke er i tvivl om, hvilke versioner af deres dokumenter, der er den seneste. Gruppe 2 samler deres filer der handler om design i en mappe for sig selv, med titlen "UI" (Bilag 4, s. 6). De gør også brug af en mappe der hedder "korrespondance", hvori de gemmer alle de filer, som har med korrespondance med deres vejleder eller med deres partnere at gøre (Bilag 4, s. 6).

9.4.3 Tekstredigering

Google Drevs mest fyldestgørende konstituering af gruppearbejdet, og Gruppe 2s forståelse, er tekstredigeringsværktøjet "Google Docs", som Gruppe 2 forstår som en underfunktion til Google Drev (Bilag 4, s. 18). Google Docs tillader Gruppe 2 at skrive i dokumenter på samme tid over internettet:

Og så har vi bare fundet ud af, det er måske lidt nemmere bare og lave det inde i opgaven, og så må man rykke rundt på det inde i opgaven i stedet for at have det forskellige steder, ikke? (Bilag 4, s. 5)

De oplever at det er smart, at de kan være flere der skriver i det samme tekstdokument på samme tid. Nogen kan skrive imens andre retter eksempelvis. Denne funktion dog ikke altid relevant, det afhænger af hvor i processen af projektskriveriet Gruppe 2 er (Bilag 4, s. 2). Gruppe 2 fremhæver, at de kan være trygge ved, at deres data ikke går tabt når de bruger Google Docs, idet det de skriver altid opdateres, da Google Docs er et online it-værktøj:

For det første er det noget, der kører hele tiden på nettet. Så du har ikke, du skal ikke til at gemme noget hele tiden, der er ikke noget med, du skal sende en masse filer rundt og kopiere dem og sende dem videre, det kører hele tiden sådan, så andre kan se, hvad man laver, og man kan samtidig selv få inspiration og inputs i forhold til man selv laver fra det de andre nu engang har lavet. Og på den måde er man hele tiden (...) opdateret på hvad sker der i ens proces, og når det er noget, der er kompliceret og mange sider... Så

er det bare en pissesmart måde og hele tiden have et overblik over noget, som ellers er så flyvsk eller så stort. (Bilag 4, s. 13).

Det er altså fordi, at Google Docs fungerer online og altid gemmer filer, at Gruppe 2 benytter det. Ligesom at Gruppe 2s medlemmer til enhver tid har adgang til de tekstfiler, som andre gruppemedlemmer er ved at skrive i. Dette gør, at Gruppe 2 kan indhente inspiration til de afsnit de skriver, samt være opdaterede omkring hvor langt andre gruppemedlemmer er, hvilket giver Gruppe 2 et løbende samlet overblik over deres projekt.

9.4.3.1 Forslag til ændringer

Det vigtigste redskab i forbindelse med Gruppe 2s samarbejde i Google Docs, er funktionen forslag til ændringer:

Men det vigtigste løbende redskab til samarbejde, det er forslag til ændringer. Altså når man kommer og læser noget, som andre har skrevet, og man tænker "det der, det er sgu noget rod", og så laver man forslag til ændringer, ikke? Konkret hvor man streger noget over, og så står der i kommentaren, hvad man vil have skal stå i stedet for, ikke? (Bilag 4, s. 8)

De bruger funktionen til at skrive konkrete ændringsforslag til noget, som andre gruppemedlemmer har skrevet. Funktionen benyttes når Gruppe 2 skriver sammen, i stedet for at tale om hvilke ændringer de har, kan de anvende den til at foreslå ændringer direkte i et Google Docs dokument (Bilag 4, s. 12). Gruppe 2 skriver således deres opgave i Google Docs, hvor de kommunikerer med hinanden i form af kommentarer og ved at komme med forslag til ændringer. Gruppe 2 kommer med en opsamlende kommentar til, hvordan de bruger Google Drev:

Så for at samle op, så er Docs egentlig med til at holde os opdaterede med hinandens arbejde og samme tid, så kan vi gå ind og... Og sætte vores præg, eller vi har indflydelse på... Eller vi kan få indflydelse på hinandens arbejde også (Bilag 4, s. 12)

De skriver altså deres opgave i Google Docs, men de bruger også Google Docs tekstdokumenter til at holde sig opdaterede med, hvad hinanden arbejder med. Denne funktion er brugbar når Gruppe 2 skal rette deres opgave igennem: "(...) det er jo at vores retteproces, når vi er helt færdige og læser hele opgaven igennem, det går bare meget hurtigere, fordi vi hele tiden løbende har rettet hinandens

sprog og sat kommaer og sådan nogle ting” (Bilag 4, s. 12). Funktionerne, der giver mulighed for, at de løbende kan rette det, de hver især har skrevet, medvirker således til, at de gør brug af Google Docs.

9.4.3.2 Begrænsninger i Google Docs

Gruppe 2 bruger altså Google Drev i deres skriveproces i deres gruppearbejde, men i den sidste fase, lige inden de skal aflevere deres opgave, viser det sig, at de:

(...) downloader det fra Docs, og så er det der, hvor der er nogle ting, Docs ikke kan. Eksempelvis så er der noget med noget struktur inde i opgaven, den måde man sætter en indholdsfortegnelse op på, og man kan linke rundt i opgaven sådan, så hvis du sidder og læser noget nede i analysen, så kan du skrive "Det kan du læse under..." og så en henvisning, og hvis du trykker på henvisningen, så ryger du derop hvor, det så er. Det kan man kun, hvis man hiver det ned i Word, det kan også være man kan det i Docs.” (Bilag 4, s. 22)

Når de har skrevet deres opgave, og de justerer opsætningen, inden de skal aflevere opgaven, bruger de Word i stedet for Google Docs. Grunden til dette er, at de ikke er sikre på, at Google Docs tilbyder de samme funktioner som Word, når det kommer til selve opsætningen af deres opgave. De er dog ikke sikre på, om de samme muligheder findes i Google Docs. De mener, at opsætningen af deres opgave under alle omstændigheder, bliver pænere, hvis den laves i Word (Bilag 4, s. 22).

9.5 Skype - deskriptiv analyse

9.5.1 Generelt

Gruppe 1 oplever, at man i brugen af Skype kan kommunikere via opkald, videoopkald og chat. Derudover fortæller de, at man kan dele sin skærm, så andre kan følge med i, hvad man laver på sin computer. (Bilag 5, s. 1). Sommetider kommunikerer Gruppe 1 over Skype som erstatning for et fysisk møde. Dette gør de i situationer, hvor det ikke passer dem at mødes fysisk. (Bilag 5, s. 2). Det viser sig også, at Gruppe 1 mener, at Skype giver dem frihed i deres gruppearbejde:

Ja, jeg kan også godt lide, at jeg har fri til at kunne gøre lige, hvad jeg vil. At jeg kan gå rundt i mit værelse med høretelefoner på og så med telefonen eller computeren i hånden for den sags skyld (Bilag 5, s. 4)

Når de kommunikerer over Skype, er de således frie til at bevæge sig rundt, og deres fysiske placering spiller ingen rolle. Et andet eksempel på, hvordan Skype giver Gruppe 1 frihed, kommer frem, da de fortæller om, at de eksempelvis kan lave huslige gøremål, samtidig med, at de taler med hinanden over Skype. Gruppe 1 fortæller, at de sætter pris på at have denne mulighed. (Bilag 5, s. 4-5).

9.5.2 Opkald

Opkaldsfunktionen i Skype bruger Gruppe 1 til at ringe til hinanden i forskellige situationer:

Men måske også lige til at tage en Skype-samtale lige og snakke sammen om hvor er man på vej hen, også lige så meget, så det sådan både en bagudrettet samtale og en fremadrettet samtale, man kan have på Skype (Bilag 5, s. 1)

De ringer således både til hinanden både for at tale om, hvad de hver især allerede har lavet, men også for at planlægge, hvad næste skridt i processen er. Når Gruppe 1 ringer til hinanden over Skype, gør de mange tilfælde brug af et webcam, så de kan se hinanden. Dette er typisk i starten af samtalen, og brugen af webcammet kan i løbet af samtalen blive afbrudt af, at de deler skærm med hinanden. (Bilag 5, s. 7).

9.5.3 Chat

Gruppe 1 bruger Skypes chatfunktion til at sende små beskeder til hinanden som en del af den daglige kommunikation. (Bilag 5, s. 1). Når Gruppe 1 har arbejdet hver for sig over en hel dag, bruger de chatfunktionen til at opdatere hinanden omkring, hvad de hver især har lavet. (Bilag 5, s. 1). Gruppe 1 fortæller yderligere, at de bruger chatfunktionen til at holde hinanden motiveret undervejs i deres skriveproces:

Men så har vi så brugt Skype ved at sende en besked "Nu har jeg skrevet det her afsnit", "Okay, fedt", "Okay, jeg vil gå videre med det her afsnit", så vi kan holde hinanden motiveret ved ligesom at anerkende hinandens arbejdsproces og ligesom informere hinanden om, hvor er vi henne (Bilag 5, s. 7)

Gruppe 1 bruger således Skype til at motivere og anerkende hinanden i det, de hver især arbejder med, ved løbende at opdatere hinanden ved at sende beskeder over Skype. De fremhæver

chatfunktionen i Skype som et godt alternativ til at skrive kommentarer i Google Docs. Grunden til dette er, at de mener, at kommentarerne i Google Docs forstyrrer dem, og at de ikke kan undgå løbende at forholde sig til kommentarerne. Derfor lader de hinanden skrive frit i Google Docs og taler over Skype i situationer, hvor der er behov for det: "Så vi har ligesom givet hinanden et lille fripas i måden at skrive på i Google Docs, ikke, og så hvis der er noget, som vi virkelig mener er vigtigt, så kan vi lige sende en besked over Skype." (Bilag 5, s. 2). De skriver således hver for sig i Google Docs, uden at den anden i Gruppe 1 løbende kommenterer på det - i stedet skriver de til hinanden, når der er noget, de mener, der er vigtigt at tale om.

9.5.4 Skærmdeling

Gruppe 1 fortæller, at de samarbejder ved at dele hinandens skærme. (Bilag 5, s. 6-7). Dette gør de i situationer, hvor der er brug for, at det ene gruppemedlem følger med i, hvad det andet gruppemedlem foretager sig: "(...) vi deler vores skærme, deler det vi har på vore skærme, så man kan se

Nå, men det er her i opgaven, jeg sidder lige nu, og nu læser jeg det er op, og så kan du se med her, eller jeg skriver måske en mail, og så kan du lige se med, hvis jeg skriver mailen her", og sådan nogle ting (...) (Bilag 5, s. 6-7)

Skærmdelingsfunktionen bruger Gruppe 1 ofte, når de allerede er i gang med et opkald, og i dette har behov for at dele skærmen med hinanden. (Bilag 5, s. 1).

9.5.5 Mobilversion

Gruppe 1 bruger Skype på deres telefoner: "Og ja, så kan man også bare sende beskeder til hinanden, så man kan få det på mobilen også, så det fungerer ligesom SMS'er (...)" (Bilag 5, s. 1). Dette giver dem mulighed for at kommunikere, selvom de er i gang med at lave noget andet. (Bilag 5, s. 3). Når de bruger Skype på deres telefoner, skriver de beskeder til hinanden, som minder om SMS-beskeder. De mener dog, at Skype er en smartere form for kommunikation end SMS-beskeder:

(...) så på den måde, så er det smart, Skype, og hvis vi skulle for eksempel bare sende SMS og ringe til hinanden, så kan man jo ikke de andre features, man kan heller ikke sende links til hinanden lige så nemt (Bilag 5, s. 3)

Gruppe 1 mener således, at Skype indeholder funktioner, som de ikke ville have, hvis de kommunikerede via SMS-beskeder. Som eksempel nævner Gruppe 1 muligheden for at dele et link:

Så er det lige lidt mere bøvlet med, at du skal have en browser, og så skal du kopiere linket, og så åbne SMS og så sende det, hvor at hvis du er inde på internetbrowseren, så kan du klikke "del", og så kan du bare vælge Skype, for eksempel (Bilag 5, s. 3)

Gruppe 1 mener dermed, at man kan dele links med hinanden over Skype ved få klik, og at det ville være mere indviklet at gøre via SMS.

9.6 ANT-analyse

Denne analyse vil gå i dybden med ontologien for Google Drev og Skype baseret på dataen fra de deskriptive analyser (Analyse 2, del 1).

9.6.1 Metodisk fremgangsmåde

Google Drev og Skypes ontologi undersøges ud fra praksis. Det er altså de to gruppers praksisser i deres brug og interaktion med Google Drev og Skype, som danner grundlag for denne analyses undersøgelse af it-værktøjernes ontologi. De humane og nonhumane anskues som symmetriske. Derfor må der ses på hvordan de humane og nonhumane aktører indvirker på hinanden. Analyserne er derfor struktureret således, at der, på baggrund af den analysedata, der er genereret, først kigges på hvordan gruppen gør brug af en funktion. Herefter kigges på hvordan denne funktion indvirker på gruppens praksis. På baggrund af denne vekselvirkning forsøges det at afdække den praksiskonstituerede ontologi for de to it-værktøjer.

9.6.2 ANT-analyse - ontologi for Google Drev

Analyse 2s første del viser hvordan Google Drev i gruppepraksissen grundlæggende består ved: Fildeling, organisering og tekstredigering. Analysen vil vise, hvordan disse tre elementer udgør Google Drevs ontologi i gruppepraksissen.

9.6.2.1 Fildeling

Det er essentielt for Gruppe 2, at de kan dele deres filer gennem Google Drev. Google Drev understøtter alle filformater. Gruppe 2 deler lyd og tekst med hinanden. Man kan på denne vis argumentere for, at Google Drev fordrer at Gruppe 2 deler deres filer med hinanden uanset filtype. Dette kan påvirke Gruppe 2s praksis, så Gruppe 2 deler filer med hinanden, som de måske ikke havde delt, hvis ikke de arbejdede med Google Drev eller arbejdede analogt. På denne baggrund kan man sige, at Google Drev er en digital fildelingsplatform, der er kendetegnet ved ikke at skelne mellem filtyper eller materiale, så længe det er digitalt.

Gruppe 2 har oprettet en delemappe i Google Drev, hvori Gruppe 2s medlemmer placerer filer, som de vil dele med resten af Gruppe 2. Google Drev fordrer på denne vis, at Gruppe 2s medlemmer deler deres filer med hinanden. Det er en nødvendighed at filerne placeres i denne mappe, hvis et gruppemedlem ønsker at resten af Gruppe 2 skal have adgang til dem. Google Drev indvirker på denne vis i gruppepraksissen ved, at Gruppe 2s medlemmer nødvendigvis må uploade deres filer til Gruppe 2s delemappe, da denne delemappe indeholder alt tilgængeligt projektmateriale. Google Drevs fildelingsfunktion konstitueres på denne vis i gruppen ved, at Google Drev fungerer som en online delemappe.

Gruppe 2 bestemmer hvem der har adgang til delemappen. Vejlederen på deres projekt får adgang til at tilgå bestemte filer i den. Det betyder, at vejlederen kan tilgå filer som Gruppe 2 har delt. På denne måde får vejlederen adgang til Gruppe 2s projekt på en måde, hvor vejlederen kan følge med i Gruppe 2s proces, så længe adgangen er givet. En del af Google Drevs fildelingselement består altså ved adgangsbestemmelse, som muliggør at aktører, også selvom de ikke er med i Gruppe 2, kan kigge med.

Google Drevs fildelingsfunktion konstitueres af en tilgængelighedsdimension. Tilgængelighed for Google Drev består i, at alle Gruppe 2s filer til enhver tid kan tilgås altid af alle medlemmer i Gruppe 2. Det betyder, at Gruppe 2s medlemmer altid kan tilgå Gruppe 2s materiale, da filerne også kan tilgås når de er hjemme eller uden for universitetet. Tilgængelighed er altså en af kerneelementerne i fildelingsfunktionen i Google Drev.

I Google Drev kan Gruppe 2 se hvem der er logget ind. Gruppemedlemmer kan altid følge med i det om andre gruppemedlem er online og hvad de foretager sig. Dette kan betegnes som en slags gennemsigtighed i gruppearbejdet i Google Drev. Dette gennemsigtighedselement konstituerer Google Drevs fildeling, som er et element delelement af Google Drevs grundlæggende ontologi.

Google Drevs fildeling benyttes til at Gruppe 2 kan samarbejde tværs af tid og rum. Alt gruppens samarbejde foregår over platformen. Gruppemedlemmer kan tilgå delte filer altid, også de samme filer på samme tid. Det betyder at gruppens praksis ændres, da det ikke er nødvendigt for dem at mødes for at samarbejde.

9.6.2.2 Organisering

Gruppe 2 navngiver filer i Google Drev, så alle kan se hvad filen indeholder. Google Drev er på denne måde med til at diktere en bestemt form for organisering af Gruppe 2s filer. Det er i Gruppe 2s praksis en essentiel del af Google Drev, at Google Drev kan benyttes til at organisere filer ved hjælp af navngivning.

Gruppe 2 gør brug af et skitsedokument. Her samler Gruppe 2 de afsnit de har skrevet. Gruppe 2 har på denne måde ét samlet dokument hvor de kopierer deres afsnit ind i løbende. Google Drev er på denne måde med til at konstituere, at Gruppe 2 kan have et dokument, hvor de kan holde et overblik over deres opgave og på den måde organisere deres skrivi.

Gruppe 2 gør yderligere brug af et logbogsdokument. I dokumentet indsættes titler på afsnit, så Gruppe 2 undgår rod i deres delemappe, da de bevarer et overblik over delemappens dokumenter. Google Drev understøtter Gruppe 2s organisering ved at de kan have flere dokumenter i deres delemappe, der tjener forskellige formål. Derved hjælper Google Drev til, at Gruppe 2 kan organisere deres dokumenter. Organisering i Google Drev er dikteret af Gruppe 2s praksis og strategi. Gruppe 2s delemappe indeholder flere mapper, eksempelvis en korrespondancemappe, hvori de lægger indhold fra korrespondancer med deres vejleder eller samarbejdspartnere ind. Det er et praksiseksempel på organiseringen af filer i Google Drev for Gruppe 2.

9.6.2.3 Tekstredigering

Med Google Docs kan flere gruppemedlemmer skrive og rette i det samme dokument på samme tid online. Det former Gruppe 2s samarbejde på en måde, hvor Gruppe 2s medlemmer altid ved, at andre gruppemedlemmer kan kigge i de tekstdokumenter, som de arbejder i, når de arbejder i et Google Docs dokument i delemappen. Google Docs eksistens består altså delvist i at være værktøj der konstituerer en åben skriveproces, hvor alle gruppemedlemmer kan tilgå og redigere det samme dokument på samme tid.

Google Docs gemmer løbende Gruppe 2s arbejde, når de skriver i et dokument. Gruppe 2 slipper således for at bekymre sig om eventuelt tabte filer eller tabt arbejde, så længe de anvender tjenesten.

Samtidig ligger Gruppe 2s Google Docs dokumenter i Google Drev, og hvis de slettes herfra, er Gruppe 2s arbejde væk, medmindre Gruppe 2 også gemmer deres dokumenter lokalt. Gruppe 2s er afhængig af, at Google Docs opbevarer deres dokumenter sikkert. Det er altså endnu et essentielt element af Google Docs, at det løbende gemmer de filer, som Gruppe 2s medlemmer skriver.

I kraft af tilgængeligheden og gennemsigtigheden i Google Drev, kan Gruppe 2s medlemmer til enhver tid se hvor langt andre gruppemedlemmer er med deres afsnit, så længe afsnittene ligger i Gruppe 2s fællesmappe. Dette bevirker, at Gruppe 2s medlemmer henter inspiration til de afsnit de selv skriver. Google Docs fordrer på denne måde deling af tekstdokumenter og gennemsigtighed i skrivefasen, men er samtidig med til at forme praksis, så den bliver mindre privat end hvis den foregik offline eller analogt.

Med funktionen forslag til ændringer kan Gruppe 2s medlemmer, samt Gruppe 2s vejleder, komme med specifikke ændringsforslag til sætninger eller ord. Google Docs fordrer på denne måde, at gruppernes medlemmer ikke blot retter afsnit, men i stedet samarbejder om rettelser, ved at komme med specifikke forslag til ændringer. Samtidig lukkes Gruppe 2s vejleder ind i denne del af projektet. Google Docs former Gruppe 2s praksis, så Gruppe 2s medlemmer kan samarbejde om rettefasen direkte i det dokument der skrives. Ydermere indlemmes Gruppe 2s vejleder direkte i Gruppe 2s dokument, så Gruppe 2s vejleder i nogen grad medforfatter Gruppe 2s dokument. På denne vis består en bestanddel af Google Docs eksistens ved et element der centrerer sig om samarbejde om rettelser på tværs af gruppemedlemmer og deres vejleder.

I rettefasen arbejder Gruppe 2 hurtigt idet gruppemedlemmerne har adgang til de samme filer på samme tid. Det betyder, at alle Gruppe 2s medlemmer kan rette i dokumenter. Åbenhed i rettefasen er endnu et delelement der udgør Google Drevs eksistens.

9.6.3 ANT-analyse - ontologi for Skype

Analyse 2s første del viser hvordan Skype i gruppepraksissen grundlæggende består ved: Opkald, chat, skærmdeling og mobilversion. Analysen vil vise, hvordan disse fire elementer udgør Skypes ontologi i gruppepraksissen.

9.6.3.1 Generelt

Skype er for Gruppe 1 et kommunikationsværktøj, som de bruger i deres gruppearbejde, hvor de foretager opkald, videoopkald, chatter og deler skærme. Nogle gange kommunikerer de over Skype i

stedet for at mødes. De bruger Skype til at skabe frihed i deres gruppearbejde, så de kan foretage sig andre ting, mens de kommunikerer med hinanden. Gruppe 1s brug af Skype giver dem mulighed for at kommunikere på tværs af tid og rum. Det betyder, at de kan kommunikere med hinanden, uden at være tilstede samme tid og samme sted. Idet Gruppe 1 sommetider erstatter et fysisk fremmøde med kommunikation via Skype, kan man pege på, at Skype gør deres gruppearbejde mere flydende. Her menes der, at de fysiske og tidsmæssige rammer for, hvornår Gruppe 1 samarbejder, nedbrydes. Deres gruppearbejde bliver flydende i den forstand, at der ikke længere er tydelige grænser for hvor, hvornår og hvordan Gruppe 1 samarbejder.

9.6.3.2 Opkald

Opkaldsfunktionen i Skype bruger Gruppe 1 til at ringe til hinanden med, når de skal evaluere eller planlægge deres arbejde. De bruger ofte webcams i deres opkald, så de kan se hinanden, men de videomedierede opkald bliver sommetider afbrudt af, at de deler skærm med hinanden.

Når de foretager opkald til hinanden, er de uafhængige af deres geografiske placering. Tiden spiller dog stadig en rolle, da deres kommunikation er synkron, og de derfor begge to må være ”til stede” i opkaldet. Opkald over Skype gør det muligt for Gruppe 1 at tale sammen i deres gruppearbejde. I og med opkaldene ofte er videomedierede, kan de se hinanden, når de taler sammen. Dette betyder, at Gruppe 1 under opkaldene kan se hinandens mimik og kropssprog.

9.6.3.3 Chat

Gruppe 1 bruger chatfunktionen til at skrive beskeder til hinanden. Chatfunktionen udgør en del af deres daglige kommunikation, og de bruger den til at opdatere hinanden undervejs i gruppearbejdet. Derudover er det for Gruppe 1 en måde at motivere og anerkende hinanden i gruppearbejdet, idet de skriver til hinanden og holder hinanden op på, hvad de hver især er i gang med at lave, og hvad de allerede har lavet. Gruppe 1 bruger yderligere chatfunktionen som et alternativ til at skrive kommentarer i Google Docs ved at chatte med hinanden om det, de ellers måtte skrive kommentarer om.

Chatfunktionen i Skype tillader Gruppe 1 at kommunikere asynkront – her er de således både uafhængige af tid og rum. Det er de fordi, det ikke er nødvendigt for begge gruppemedlemmerne at bruge Skype på samme tid, for at kommunikere. De kan svare på en chatbesked, når det passer dem. Det peger dog i retning af, at gruppemedlemmerne løbende må være opmærksomme på, hvad hinanden skriver i chatten. Dette skyldes, at chatfunktionen fungerer som en del af Gruppe 1s

hverdagskommunikation, og er det sted, hvor de opdaterer hinanden i deres samarbejde. Derfor kan man pege på, at chatfunktionen bliver et vigtigt element i Skype, og at Gruppe 1 tvinges til løbende at holde øje med chatten. Idet Gruppe 1 chatter over Skype i stedet for at bruge kommentarfunktionen i Google Docs, er det ene gruppemedlem således tvunget til med det samme at forholde sig til de kommentarer, det andet gruppemedlem skriver over chatten. Grunden til dette er, at chatten udgør en vigtig del af Gruppe 1s måde at kommunikere på i hverdagen. Således bliver kommentarer til det, de skriver i Google Docs, en del af Gruppe 1s hverdagskommunikation.

9.6.3.4 Skærmdeling

Gruppe 1 bruger Skypes skærmdelingsfunktion til at dele skærme med hinanden. De gør det i situationer, hvor de har brug for, at det ene gruppemedlem kan følge med i, hvad det andet laver. De bruger ofte funktionen, når de allerede er i gang med et opkald over Skype.

Skærmdelingsfunktionen giver Gruppe 1 mulighed for at samarbejde på tværs af tid og rum, ikke blot ved, at de kan kommunikere med hinanden, men også ved, at de kan sidde hver for sig og arbejde på den samme computer med de samme opgaver. Gruppe 1 skriver deres opgave i Google Docs, hvor der er mulighed for synkront og asynkront at samarbejde i de samme dokumenter. Når Gruppe 1 bruger Skypes skærmdelingsfunktion, er deres samarbejde synkront, men her kan Gruppe 1 være sammen om at arbejde på tværs af forskellige programmer, selvom det kun er det ene gruppemedlem, der har adgang til disse programmer.

9.6.3.5 Mobilversion

Udover at Gruppe 1 bruger Skype på deres computere, har de også installeret en Skype-app på deres telefoner. Her sender de beskeder til hinanden. Gruppe 1s oplevelse er, at beskederne minder om SMS-beskeder, bare smartere. Grunden til, at det er smartere er, at man har adgang til Skypes andre funktioner, og at man let kan dele links med hinanden.

Mobilversionen af Skype giver Gruppe 1 mulighed for at kommunikere med hinanden på tværs af platforme – de er dermed ikke afhængige af at have adgang til en computer, for at kunne skrive eller tale sammen. Dette medvirker til at give deres gruppearbejde fleksibilitet ved, at det bliver muligt for Gruppe 1 at kommunikere med hinanden i situationer, hvor de ikke har adgang til en computer, eller hvor brugen af en computer ikke er hensigtsmæssig. Når Gruppe 1 bruger mobilversionen af Skype, er det nemt for dem at dele links, hvilket det ikke ville være, hvis de kommunikerede over SMS. Dette

giver mulighed for, at de kan arbejde og søge informationer på deres telefoner, som de derefter nemt kan dele med den anden.

9.6.4 Opsummering af Google Drev og Skype

9.6.4.1 Hvad er Google Drev?

Google Drev er et digitalt værktøj der muliggør samarbejde på tværs af tid og rum. Google Drevs ontologi i gruppearbejdet kommer i empirien til udtryk ved tre delelementer: Fildeling, organisering og tekstredigering.

Google Drev er en digital fildelingsplatform hvor alle typer af digitale filformater kan deles i en online delemappe. Delemappen har adgangsbestemmelse, så kun udvalgte personer har adgang til den. For de der har adgang, er alle filer altid tilgængelige. Gennemsigtighedselementet gør, at alle gruppemedlemmer kan se hvad andre gruppemedlemmer foretager sig i delemappen. Google Drev understøtter på denne vis samarbejde på tværs af tid og rum, så gruppens medlemmer ikke behøves at mødes, for at arbejde sammen.

Google Drev er i gruppens praksis et filorganiseringsværktøj hvor filer navngives efter indhold. Der kan oprettes filer og mapper, hvor organisering finder sted efter egenbestemt praksis. Gruppens praksis består ved at de har et skitsedokument, en logbog og korrespondancemappe.

Gennem tekstredigeringsværktøjet Google Docs konstitueres åbenhed, da gruppemedlemmer kan læse, redigere og tilgå de samme dokumenter på samme tid, samtidig med at enhver ændring der laves i et dokument automatisk gemmes. Google Drev understøtter ved Google Docs, at gruppemedlemmer på tværs af tid og rum kan samarbejde om tekstskrivning.

9.6.4.2 Hvad er Skype?

Skype er for Gruppe 1 et avanceret kommunikationsværktøj, der giver dem mulighed for at samarbejde på tværs af tid og rum. Skype gør det muligt for Gruppe 1, at det ikke er nødvendigt fysisk at mødes, men at de alligevel hver for sig kan arbejde sammen. Dette foregår både på deres computere og på deres telefoner. De kommunikerer ved at ringe sammen, lave videoopkald, chatte, sende beskeder til hinanden og dele hinandens skærme. De bruger Skype til at evaluere og planlægge deres arbejde, men også til at motivere hinanden og give feedback. Kommunikationen er både synkron og asynkron. Når Gruppe 1 ringer til hinanden og deler skærme med hinanden er kommunikationen synkron, mens den, når de chatter og sender beskeder, er asynkron. De er dog uafhængige af deres

geografiske placering, uanset hvordan de kommunikerer over Skype. Skype betyder for Gruppe 1, at samarbejdet bliver flydende. Det gør det fordi, at Skype tillader og giver samarbejdet mulighed for at foregå på tværs af geografiske og tidsmæssige grænser.

9.6.4.3 Ontologi for Google Drev og Skype - samarbejde på tværs af tid og rum

Analyse 2 har vist to eksempler på ontologier for to forskellige it-værktøjer, som de konstitueres i to forskellige gruppepraksisser. It-værktøjernes ontologier er flydende. Det betyder, at Analyse 2 alene siger noget om, hvordan Google Drev og Skypes ontologi i de to grupper socio-materielle praksis udtrykkes. Den overordnede pointe, som er dækkende for både Google Drev og Skypes ontologi i grupperpraksisserne, er, at Google Drev og Skype grundlæggende konstituerer samarbejde på tværs af tid og rum.

10. Fortolkning af Analyse 2

I Analyse 1 viste empirien, at it konstitueres i og konstituerer individ- og gruppepraksisser forskelligt. It-værktøjers ontologi er flydende, og it-værktøjer formes og former praksissen, hvori de optræder. Det viste sig, at it-værktøjer med deres flydende ontologi komplimenterer PBLs mange og forskelligartede praksisser. PBLs pragmatiske udgangspunkt åbner op for ændringer af PBL-praksissen, og it hjælper til en effektivisering af PBL-arbejde når analoge processer digitaliseres.

Analyse 1 kortlagde aktører og netværk i tre PBL-gruppepraksisser. Empirien viste, at en gruppe kan anskues som et netværk, samt at der er et skel mellem individets brug af it og gruppens brug af it. Da specialet undersøger it og gruppearbejde i PBL, blev formålet med Analyse 2 at foretage en specifik undersøgelse af to it-værktøjers ontologi i to forskellige gruppepraksisser. Denne undersøgelse tjente det formål at komme til bunds i hvordan it-konstituerer PBL ved to praksiseksempler. Analyse 2 viste hvordan to it-værktøjer, Google Drev og Skype, på forskellig vis konstituerer og konstitueres af to gruppers PBL-praksisser. Der er tale om to forskellige it-værktøjer, men empirien viser, at begge it-værktøjers ontologi kan beskrives ved, at de konstituerer og konstitueres ved samarbejde på tværs af tid og rum. Google Drev gør det primært ved at være en platform for fildeling og tekstskrivning, hvor Skype primært er et kommunikationsværktøj. Begge it-værktøjer har nogle af de samme egenskaber og funktioner. Deres eksistens er samtidig afgrænset forskelligt gennem gruppepraksisserne. Følgende afsnit vil diskutere Google Drev og Skypes betydning for gruppearbejdet i PBL.

10.1 Fortolkning af pointer om Google Drevs og Skypes ontologi

I denne fortolkning vil Google Drev og Skypes indflydelse på de to undersøgte PBL-praksisser diskuteres.

10.1.1 Google Drev fortolkning

Google Drevs eksistensvilkår i PBL-praksissen er samarbejde på tværs af tid og rum. Det betyder at Gruppe 2 deler filer digitalt, at de organiserer sig digitalt og at deres tekstskrivning foregår digitalt. Det stiller en række krav til Gruppe 2, at deres PBL-praksis på denne måde digitaliseres.

Google Drevs flydende ontologi, sammenkoblet med gruppearbejdet i PBL gør, at der sker en sociomateriel sammensmeltning af Gruppe 2 og Google Drev når PBL-praksissen digitaliseres. At Gruppe 2 på denne måde smelter sammen med Google Drev fordrer, at Gruppe 2 og dets medlemmer

til enhver tid forholder sig kritisk til deres praksis og Google Drevs væren i den. Det tvinger de studerende til konstant refleksion og overvejelse, da praksissen hele tiden er til forhandling. Det er et element i PBL, at de studerende skal træffe kritiske beslutninger, kommunikere og samarbejde, og man kan argumentere for, at Gruppe 2 i sin brug af en platform som Google Drev skal gøre netop det, idet Google Drev som et it-værktøj er åben for enhver bestemmelse, da dets grundlæggende ontologi er flydende og dets brugspotentiale er uafgrænset. Det der sker i praksis er, at Gruppe 2 vælger at dele alle typer af materiale gennem Google Drev, organisere filer i Google Drev og skrive dokumenter i Google Drev med Google Docs. Disse funktioners bestemmelse er, ligesom Google Drev, ikke på forhånd afgrænsede. Gruppe 2s brug af disse funktioner alene afgjort af Gruppe 2s praksis. På denne måde bruger Gruppe 2 Google Drev som et værktøj på deres egne betingelser. Både fordi Gruppe 2 vælger hvilke funktioner de vil gøre brug af og hvordan de vil gøre brug af dem. Hver af disse beslutninger bestemmer Gruppe 2s praksis. Hver gruppepraksis kan organisere sig, dele eller skrive på den måde de vil. Det samme kan siges om Google Docs og dets digitalisering af skriveprocessen, én gruppe vil have én person der retter Gruppe 2s dokumenter, imens en anden gruppe vil have flere gruppemedlemmer der retter på samme tid. Google Drev faciliterer at gruppearbejdet i PBL digitaliseres. For Gruppe 2 har det en række fordele. Alt filmateriale kan deles på samme platform på en måde hvor Gruppe 2 ikke behøver at mødes fysisk, eller skal medbringe fysiske artefakter som papir, cd'er, tegninger, billeder, videobånd eller andet tilsvarende materiale. I et gruppearbejde i PBL, hvor en gruppes medlemmer ofte har forskellige faglige baggrunde, betyder det, at hvert individ i gruppen har mulighed for at byde ind med forslag til måder at gøre ting, og på den måde forme gruppens fælles praksis. Hvert individ kan influere måden filer deles på, måden organisering foregår eller måden der skrives i dokumenter på. Den rigtige måde er i enhver gruppepraksis til forhandling, idet den socio-materielle sammensmeltning mellem de humane-aktører i gruppen og den nonhumane aktør, Google Drev, ikke er givet eller bestemt på forhånd. Dette harmonerer med PBLs pragmatiske udgangspunkt. Gruppens medlemmers forskellige fagligheder og vidensbaggrunde gør, at gruppens medlemmer er i en konstant læreproces hvor de må forholde sig til it-værktøjer på baggrund af deres egen faglighed, samt på baggrund af forskellige gruppemedlemmers individuelle forståelser af dem og gruppens samlede forståelse af dem. Man kan argumentere for, at dette er en bevægelse der også finder sted i et almindeligt gruppearbejde i PBL, der ikke involverer it, men at it tilføjer en ekstra dimension.

10.1.2 Skype fortolkning

Gruppe 1s brug af Skype er med til at opløse de geografiske og tidsmæssige grænser og dermed gøre gruppearbejdet i PBL flydende. Dette betyder, at Gruppe 1 har mulighed for at samarbejde fra forskellige geografiske lokationer på forskellige tidspunkter. Man kan pege på, at der er forskellige fordele forbundet med, at disse grænser udviskes. En fordel kan være, at Skype understøtter de enkelte gruppemedlemmers individuelle præferencer, idet gruppearbejdet i PBL ikke dikteres af regler for, hvor og hvornår gruppemedlemmerne skal arbejde. Gruppemedlemmerne kan således hver især arbejde hvor og hvornår, det passer dem, og de har derfor bedre mulighed for at tilrettelægge deres hverdag. En konsekvens heraf kan dog være, at grænsen mellem arbejdstid og fritid udviskes, og at de dermed hele tiden befinder sig i gruppearbejdet og således aldrig har fri. Man kan derfor pege på, at idet Skype muliggør samarbejdet på tværs af tid og rum, kræver det, at gruppen laver klare aftaler for forholdet mellem arbejdstid og fritid.

Når Gruppe 1 foretager opkald til hinanden over Skype i deres gruppearbejde, er opkaldene ofte videomedierede. Dette betyder, at gruppen således kan se hinanden, mens de taler sammen. Man kan pege på, at denne kommunikationsform gør kommunikationen mere autentisk, end hvis gruppen blot talte sammen over en almindelig telefonsamtale. En fordel ved, at Skype gør kommunikationen autentisk, kan være, at graden af misforståelser bliver mindre. At de kan se hinanden, mens de taler sammen, kan betyde, at de kan kommunikere mere nuanceret, idet kropssprog og mimik udgør en del af kommunikationen. Omvendt kan man argumentere for, at grænserne mellem privatliv og gruppearbejdet i PBL i nogen grad udviskes. Når man sidder hver for sig taler med hinanden via et videomedieret opkald, åbnes døren til privatsfæren i nogen grad, idet vedkommende man taler med, kan se de omgivelser, man befinder sig i. En måde at overkomme denne problemstilling på, kan være, at man under de videomedierede opkald befinder sig i neutrale omgivelser.

Chatfunktionen i Skype udgør en del af Gruppe 1s daglige kommunikation. De bruger chatten til at motivere hinanden, og til at anerkende og kommentere hinandens arbejde. Chatfunktionen gør det muligt for Gruppe 1 at kommunikere asynkront. Det at Gruppe 1 både bruger chatten til almindelig hverdagskommunikation og til at kommentere det, de hver især skriver, betyder, at Gruppe 1 har al deres skriftlige kommunikation samlet på et sted. Dette kan være en hjælp for gruppen til at opretholde grænsen mellem, hvornår de arbejder, og hvornår de holder fri. Når de holder fri, kan de bevidst undlade at tjekke Skype, og på den måde holde deres fritid adskilt fra gruppearbejdet. Omvendt kan de, når de arbejder, være fokuserede på gruppearbejdet, ved udelukkende at koncentrere sig om Skype til at kommunikere med. Man kunne forestille sig, at det ville være vanskeligere at

opretholde dette skel, hvis dele af deres kommunikation eksempelvis foregik på Facebook, idet der på Facebook foregår mange andre ting, som kan forstyrre arbejdsprocessen. Det kan dog virke problematisk, at Gruppe 1 både bruger chatfunktionen til hverdagskommunikation og til specifikke kommentarer relateret til det, de hver især skriver. Det er ikke et utænkeligt scenarie, at nogle af kommentarerne ”drukner” i hverdagskommunikationen, hvilket for Gruppe 1 ikke er hensigtsmæssigt, idet rettelser og kommentarer på den måde går tabt.

En anden ting, som Gruppe 1 bruger Skype til, er at dele skærm med hinanden. Når Gruppe 1 deler deres skærme med hinanden, får de indblik i, hvad hinanden arbejder med, og hvordan de arbejder. Man kan således argumentere for, at Skype kan medvirke til at understøtte tværfagligheden i gruppearbejdet. Måden, hvorpå tværfagligheden understøttes, er ved, at Skypes skærmdelingsfunktion giver mulighed for, at gruppemedlemmerne kan se, hvad hinanden laver og således lade sig inspirere og få indblik i gruppemedlemmernes forskellige fagligheder. Dette kan i praksis foregå ved, at et gruppemedlem arbejder i et program fra en sin tidligere uddannelse, som det andet gruppemedlem ikke kender til, men via skærmdelingen får mulighed for at lære programmet at kende. En mulig problemstilling ved skærmdelingsfunktionen, kan dog være, at man idet, man deler sin skærm med andre, således også giver andre adgang til og indblik i ens private computer.

Gruppe 1 bruger både Skype på deres computere og på deres mobiltelefoner. Når de bruger Skype på deres mobiltelefoner, har de således mulighed for at kommunikere med hinanden med hinanden i situationer, hvor de ikke har adgang til deres computere. Dette kan være fordelagtigt for Gruppe 1, idet det er tænkeligt, at Gruppe 1 sommetider ikke bruger deres computere, men alligevel ønsker at bidrage til gruppearbejdet. Det er dog tænkeligt, at brugen af Skype på deres mobiltelefoner gør det sværere for Gruppe 1 at holde fri, idet deres mobiltelefon således også er et værktøj, som de bruger i forbindelse med deres gruppearbejde.

10.2 Opsamling Google Drev og Skype

It digitaliserer gruppearbejdet i PBLs tidligere analoge processer, men tilføjer ligeledes en dimension til PBL, som de studerende også skal forholde sig til, hvor de studerende skal definere og forstå den virkelighed deres praksis udgør, ved den socio-materialitet, som opstår i deres arbejde med it-værktøjer, hvor gruppens medlemmer må forholde sig til digitale it-værktøjers flydende ontologi. It tilføjer på denne vis en dimension til gruppearbejdet i PBL, som harmonerer med PBLs tanke om, at de studerende lærer af hinanden på tværs af fagligheder og i gruppearbejdets praksis.

11. Diskussion

Dette afsnit indledes med en diskussion af it i gruppearbejdet i PBL. På denne baggrund diskuteres hvordan it-praksissen i gruppearbejdet i PBL kvalitetssikres. Endeligt diskuteres Analyse 1 og Analyse 2 samt hvad der på baggrund af specialets undersøgelser videre kunne undersøges.

11.1 It, PBL og gruppearbejde

Overordnet kan det siges, at it hjælper de studerende med at organisere sig, lave strategier og giver dem kompetencer i projektledelse, hvilket er egenskaber, som de studerende kan tage med sig videre på arbejdsmarkedet. Omvendt kan man argumentere for, at it-dimensionen i PBL kan gøre det sværere at være studerende, da gruppearbejdet tilføjes en ikke-defineret digital praksis.

It indvirker i gruppearbejde i PBL på en måde, hvor de studerende indgår i en socio-materiel gruppepraksis med it-værktøjer. Denne socio-materialitet er forskellig i forskellige gruppepraksisser, idet it-værktøjers ontologier er flydende, og de derfor tilpasser og tilpasses bestemte gruppers praksis. Idet ontologien for it er under udvikling, defineres its ontologi i gruppepraksisserne, ligesom gruppepraksisserne formes af gruppens forståelse af de it-værktøjer, de gør brug af og sammensmeltes med. Når it indgår i PBL-arbejdet er det en ekstra digital dimension der tilføjes til PBL. Tidligere har gruppearbejdet i PBL i højere grad være analogt, og den ekstra digitale dimension gør, at de studerende i højere grad end tidligere må være reflektive og opmærksomme på deres praksis. Det må de, da de selv er ansvarlige for den socio-materielle sammensmeltning, der sker, og det derfor er vigtigt, at de er opmærksomme på, at de måder de forstår og bruger it på, influerer den læring de står tilbage med efter endt uddannelse. Det er i PBLs ånd, idet PBL fordrer selvstændighed, refleksion og tværfaglige egenskaber hos de studerende og deres måder at indgå i gruppearbejde. Omvendt kan man argumentere for, at it i PBL lægger et større pres på de studerende, idet de studerende ikke ved, hvad de har at forholde sig til, når it indvirker i deres gruppearbejde, idet it-værktøjer ikke på forhånd er defineret, men har en ontologi som løbende bestemmes i hver gruppes praksis. Man kan samtidig forestille sig, at studerende gennem et PBL-uddannelsesforløb med it bliver gode til at sætte sig ind i praksisser, som fungerer på vilkår de ikke kender til, idet hvert gruppeprojekt fordrer nye praksisser, som de studerende nødvendigvis må indgå i. Dette stiller krav til de studerende om, at de i endnu videre udstrækning, end hvis it ikke var en del af PBL, skal være opmærksomme på deres praksis, da deres socio-materielle sammensmeltning med it former deres færdigheder og kvalifikationer, som de som færdiguddannede kandidater besidder. Det er et højt niveau af kompleksitet, som de studerende skal forholde sig til med it-værktøjers indflydelse i PBL. De studerende må hele tiden definere og

lade sig definere af it-værktøjers indflydelse på de praksisser, de er med i. Man kan argumentere for, at det i forvejen stiller høje krav til de studerendes selvstændighed at arbejde problembaseret, idet deres læring i et projektarbejde er afhængigt af deres egen indsats, da praksis formes af deres indflydelse på den. Det kan være angstprovokerende for studerende ikke at vide, hvad de har at forholde sig til, men altid selv skulle definere ydre rammer for deres læring. I et vellykket PBL-projekt, hvor it indgår, kan man argumentere for, at de studerende får kompetencer, som overgår dem, de ville få, hvis ikke it indgik i PBL-arbejdet. I et mindre vellykket PBL-projekt med it er der en risiko for et stort skel i læringsudbyttet mellem grupper, idet gruppens læringsudbytte er afhængigt af gruppens egenkonstituerede praksis vellykkethed. Er praksissens socio-materielle sammensmeltning med it uhensigtsmæssig, hvis der eksempelvis ikke er nogen it-kyndige i gruppen, er udbyttet af it integrering i PBL ligeså.

11.1.1 Hvordan kvalitetssikres it-praksissen i gruppearbejdet i PBL?

Når praksis definerer den socio-materialitet, som opstår i grupperne, hvordan kvalitetssikres udbyttet af praksissen så? Man kan argumentere for, at når der ikke er én rigtig måde at benytte it på, eller parametre for vellykket it-integrering i gruppearbejdet i PBL, så må alle praksisser være lige gode. Det klinger hult, og man kan argumentere for, at der opstår et problem med kvalitetssikring af udbyttet af it-integrering i gruppearbejdet i PBL. Dette er imidlertid et problem, som også kan siges at gælde for det analoge gruppearbejde i PBL, men i kraft af PBLs historik fra 1970'erne og til nu, er der alligevel en klarere defineret ramme for det analoge gruppearbejde i PBL, end der er for it-gruppearbejdet i PBL. Specialets undersøgelser viser, at it og PBL er kompatible og sammensmeltes som en socio-materiel størrelse i enhver gruppepraksis. Specialets undersøgelser viser imidlertid ikke noget om, hvordan man sikrer, at it konstituerer en gruppepraksis som en vellykket socio-materiel sammensmeltning. Man kan argumentere for, at det kræver, at gruppemedlemmer tager en faglighed med i gruppearbejdet i PBL, og benytter it til at understøtte deres egen faglighed, samt dele viden med andre gruppemedlemmer. Omvendt er det en præmis for PBL, at PBL er pragmatisk. Hvis man på forhånd opsatte afgrænsninger for måden hvorpå, de studerende skulle forstå it, ville risikoen være, at den bedste løsning på et problem, som én studerende, med én type faglighed bidrog til gruppearbejdet i PBL, ikke ville blive udfoldet, da man allerede havde defineret praksissen, før praksissen fik lov at blive til. Man kan argumentere for, at it, med sin konstituerende af gruppepraksissen, er med til at skabe et fundament, der tilgodeser varierende praksisser og udnytter et tværfagligt læringspotentiale, ligesom PBL i analog form gør det.

11.2 Diskussion af Analyse 1 og Analyse 2

I Analyse 1 vises det, at man med ANT kan anskue grupperne som netværk. At se på grupperne som netværk stemmer overens med PBL og dets fokus på gruppearbejde. Dette første fund, grupperne som netværk, viser sig at være essentielt for resten af specialet, som bygger videre på dette fundament. Gruppen som netværk danner grundlag for specialets videre undersøgelse, idet det viser sig, at der er sammenhæng mellem empirien og de teoretiske principper for gruppearbejde i PBL. Analyse 1 viser videre, at it konstituerer individuelle praksisser for gruppemedlemmerne. Her digitaliseres de individuelle praksisser af gruppearbejdet i PBL. De varierende ontologier der er for it gør, at de samme it-værktøjer kan understøtte forskellige praksisser på samme tid. Man kan argumentere for, at det er PBLs pragmatiske udgangspunkt, som gør, at PBL er i stand til at udvikle sig og omfavne it. PBL indlemmer den digitale virkelighed og inkorporerer den. Analyse 1 viser videre, at it konstituerer hver af gruppernes fælles praksis. En af de essentielle ting er, at it er med til at gøre information tilgængeligt for hele gruppen på samme tid.

Analyse 2 viser hvordan Google Drev og Skype konstitueres i og konstituerer to forskellige gruppepraksisser. Man kan argumentere for, at Analyse 1 allerede har antydnet en række af de fund, som Analyse 2s undersøgelse af Google Drev og Skypes ontologi i gruppepraksissen finder frem til. Analyse 2 underbygger på sin vis de fund, som Analyse 1 har gjort, men nuancerer dem ved at vise *hvordan* it spiller en rolle i gruppearbejdet i PBL ved at vise to praksiseksempler på, hvordan it konstitueres i og konstituerer gruppearbejdet i PBL. Det gør Google Drev og Skype gennem samarbejde på tværs af tid og rum. Google Drev ved fildeling, organisering og tekstredigering, og Skype ved opkald, chat, skærmdeling og mobilversion.

11.2.1 Hvad kunne yderligere undersøges?

Det er svært at generalisere ud fra specialets undersøgelse, men man kan forestille sig, at specialet kan danne udgangspunkt for yderligere undersøgelser af, hvordan it konstitueres i og konstituerer gruppearbejdet i PBL. Specialets undersøgelse giver en grundlæggende indsigt i, hvordan it og PBL sammensmelter socio-materielt. Man kunne gå videre med de antagelser og afgrænsninger, som specialet gør sig - både i forhold til gruppernes og individernes brug af it, og hvordan bestemte it-værktøjer konstituerer gruppearbejdet i PBL. Man kunne undersøge flere gruppers praksis og flere it-værktøjers ontologier i disse praksisser. Man kunne også undersøge de samme it-værktøjers varierende ontologi i forskellige praksisser. Denne viden ville være brugbar i PBL, da man kunne

forestille sig, at studerende kunne have gavn af en sådan indsigt. Man kan også argumentere for, at specialets undersøgelse kan give studerende på Aalborg Universitet et indblik i it og PBL, så de på denne måde ved, hvad de har at forholde sig til, i brugen af it i deres gruppearbejde. Specialet kunne følges op af en kvantitativ undersøgelse af andre studerendes brug af it-værktøjer i deres gruppearbejde, for at se om de ontologier af Google Drev og Skype, som kommer til udtryk i Analyse 2, er generelle.

12. Konklusion

Specialets problemformulering og underspørgsmål er som følger:

Hvordan spiller it en rolle i gruppearbejde i Problem-Based Learning på Aalborg Universitet?

- *Hvordan konstituerer it gruppearbejde i PBL?*
- *Hvordan konstitueres it i gruppearbejde i PBL?*

Analyse 1 viser, at hver af de tre grupper, Gruppe 1, Gruppe 2 og Gruppe 3 kan forstås som separate netværk, hvori gruppernes medlemmer er humane aktører. Analyse 1 viser videre, at der er et skel i måden it konstitueres i og konstituerer gruppens medlemmers individuelle praksis og gruppens fællespraksis. Årsagen hertil er, at it-værktøjerne, som er en del af disse praksisser, har en flydende ontologi, som er bestemt ved den givne praksis. It konstituerer og konstitueres således i gruppemedlemmernes individuelle praksisser ligesom it konstitueres i og konstituerer gruppens fællespraksis. Disse praksisser varierer på tværs af grupper og deres humane aktører. It former og formes i praksisserne, men varierer i ontologi, og afspejler dermed de varierende praksisser i PBL. It digitaliserer på denne måde gruppearbejdet i PBL.

Analyse 1 sammenholdes med eksisterende viden om PBL fra specialets teoriafsnit. Fortolkningen viser, at skellet mellem hvordan it konstituerer og konstitueres i individ- og gruppepraksisser harmonerer med specialets teoretiske forståelse af PBL. PBL er pragmatisk og definerer ikke én måde at arbejde sammen på i en gruppe. It medkonstituerer varierende gruppepraksisser. I gruppearbejdet i PBL opstår nye læringsmiljøer, hvilket afspejler hvad der sker, når it bliver en del af gruppearbejdet i PBL. It medkonstituerer på denne vis gruppesamarbejdet i PBL, da it spiller en stor rolle i alle tre undersøgte gruppepraksisser.

Analyse 2 viser hvordan Google Drev og Skype, som eksempler på it-værktøjer, konstituerer og konstitueres i to gruppepraksisser.

Google Drev konstitueres gennem gruppearbejdet i PBL som en digital platform til fildeling, organisering og tekstredigering. Skype konstitueres gennem gruppearbejdet som et it-værktøj til kommunikation via opkald, chat, skærmdeling og ved at være mobil på tværs af platforme. Google Drev og Skype konstituerer gruppearbejdet ved, at gruppearbejdet i PBL med disse it-værktøjer, foregår digitalt på tværs af tid og rum.

Når it bliver en del af PBL-gruppearbejdet tilføjes en digital dimension til PBL. Det gør, at de studerende må forholde sig til og navigere i denne virkelighed, da de selv med medkonstituerende

aktører i deres praksisser, i arbejdet med it på individ og gruppeplan. Det stiller krav til de studerendes kompetencer og tværfaglighed i gruppearbejdet, men fordrer PBL-principper om, at de studerende bliver dygtige til at navigere i, og tilegne sig viden.

13. Litteraturliste

Bøger

Collin, F. & Køppe, S. (2003). *Humanistisk videnskabsteori* (2. udg.). Viborg: DR Multimedie.

Gregersen, F. & Køppe, S. (1994). *Idehistorie - Ideer og strømninger i det 20 århundrede*. (Bind 1). Aarhus: Forlaget Amanda.

Halkier, B. (2015). Fokusgrupper. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L., *Kvalitative Metoder - en grundbog*. (2. udg.). (s. 137-151). København: Hans Reitzels Forlag.

Jensen, C. B. (2015). STS. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L., *Kvalitative Metoder - en grundbog*. (2. udg.). (s. 409-422). København: Hans Reitzels Forlag.

Kolmos, A., Fink, F. K. & Krogh, L. (2004). *The Aalborg PBL model. Progress, Diversity and Challenges*. (1. udg.). Aalborg: Aalborg University Press.

Kvale, S. og Brinkmann, S. (2015). *Interview - det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. København: Hans Reitzels Forlag.

Latour, B. (1987). *Science in Action*. London: Harvard University Press.

Latour, B. (1999). *Pandora's Hope - Essays on the Reality of Science Studies*. London: Harvard University Press.

Latour, B. (2005). *Reassembling the Social - An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.

Szulevicz, T. (2015). Deltagerobservation. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L., *Kvalitative Metoder - en grundbog*. (2. udg.). (s. 81-96). København: Hans Reitzels Forlag.

Sørensen, E. (2009). *The Materiality of Learning - Technology and Knowledge in Educational Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

Tanggaard, L. & Brinkmann, S. (2015). Interview: Samtalen som forskningsmetode. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L., *Kvalitative Metoder - en grundbog*. (2. udg.). (s. 29-53). København: Hans Reitzels Forlag.

Artikler

Borch, O., Knudsen, M., & Rokkjær, O. (2004). Pedagogical and Technological Challenges in on/off Campus Education.

Donnelly, R. (2005). Using Technology to Support Project and Problem-based Learning.

Knudsen, M., Bajard, C., Helbo, J., Jensen, L. P., & Rokkjær, O. (2003). Project-Based Collaborative Learning in Distance Education.

Law, J. (2007). Actor Network Theory and Material Semiotics. (Version 25. april 2007).

Artikler i tidsskrifter

Andreasen, L. B. & Nielsen, J.L. (2013). Dimensions of problem based learning - dialogue and online collaboration in projects. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 2013, Vol. 1, s. 210-229.

Dirckinck-Holmfeld, L. (2016). Networked learning and problem and project based learning – how they complement each other. *Proceedings of the 10th International Conference on Networked Learning 2016*, s. 193-199.

Johri, A. (2011). The socio-materiality of learning practices and implications for the field of learning technology. *Research in Learning Technology*, 2011, Vol. 19, No. 3, s. 207-217.

Tambouris, E., Panopoulou, E., Tarabanis, K., Ryberg, T., Buus, L., Peristeras, V., Lee, D. & Porwol, L. (2012). Enabling Problem Based Learning through Web 2.0 Technologies: PBL 2.0. *Journal of Educational Technology & Society*, 2012, Vol. 15, No. 4, s. 238-251.

Online kilder

Aalborg Universitets Strategi 2016-21 (2018)

<http://www.strategi.aau.dk/>

Senest tilgået d. 29. maj 2018 kl. 10.10

IT, Læring og Organisatorisk Omstilling (fysisk og digital tilstedeværelse), kandidat (2018)

<http://www.aau.dk/uddannelser/kandidat/it-laering-organisatorisk-omstilling>

Senest tilgået d. 27. maj 2018 kl. 13.05

IT, Læring og Organisatorisk Omstilling (ILOO) (2018)

http://www.aau.dk/digitalAssets/267/267416_iloo-faktaark-kandidat-2018.pdf

Senest tilgået d. 27. maj 2018 kl. 13.11

Studieordning for kandidatuddannelsen i informationsteknologi, it og læring, med specialisering i organisatorisk omstilling (2016)

http://www.fak.hum.aau.dk/digitalAssets/149/149295_ka_iloo_2016_hum_aau.dk.pdf

Senest tilgået d. 29. maj 2018 kl. 10.22

Viden for verden - digitaliseringsstrategi (2018)

http://www.strategi.aau.dk/digitalAssets/381/381802_030418_aau_digitaliseringsstrategi_web.pdf

Senest tilgået d. 29. maj 2018 kl. 9.55