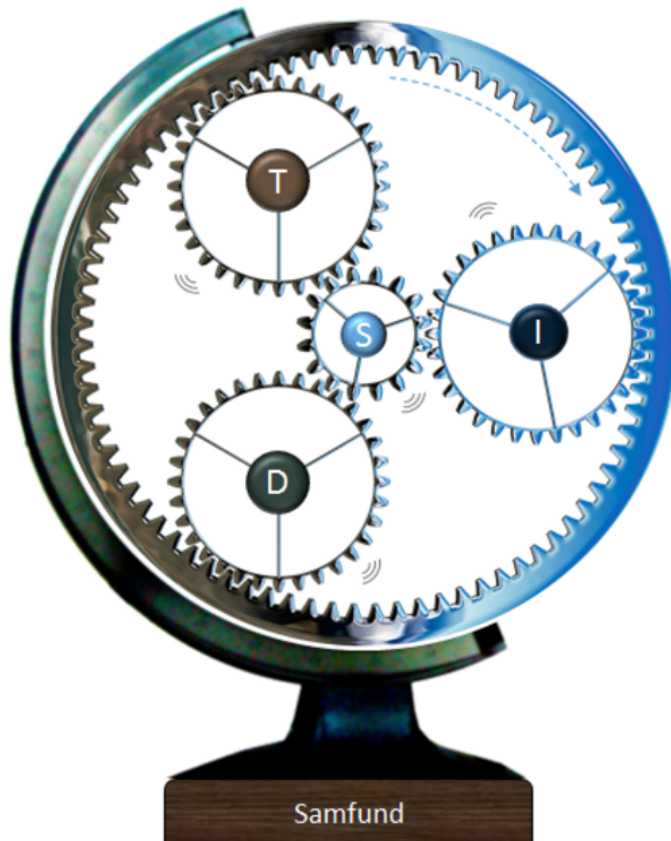


Et fremTIDSperspektiv på den digitale elevplan



Jesper Thesbjerg Homann

Steen Cnops Rasmussen

Vejleder: Ulla Konnerup
Masterprojekt - 4. semester



master i ikt og læring

Et fremTIDSperspektiv på den digitale elevplan

Afleveret 31. maj 2017

Anslag: 238773 svarende til 99,5 normalsider.

Masterprojekt - 4. semester

Jesper Thesbjerg Homann (Stud.nr: 20150185)

Steen Cnops Rasmussen (Stud. nr.: 20150640)

Vejleder: Ulla Konnerup



master i ikt og læring

it-vest

samarbejdende universiteter



Abstract

This master thesis presents a model of its findings named "TIDS" (Danish abbreviation for time). TIDS is constituted of technology (T), institution (I), learning design (D) and student (S). The model is the outcome of a design based research project in a special needs school in Denmark with a project group of 4 boys aged 14 - 16 and their teacher. The project focuses on how to create an ICT facilitated learning design, with the purpose to involve special needs students in their work with their own assessments. Furthermore we narrow our focus to investigate, how the students can participate in a conversation about their learning experiences for future use in their assessments. The project is based upon participatory design. We have developed an approach for its use with special needs children, named: game based informant participatory design. The analysis is based upon Sociocultural Theory (Vygotsky) and Postphenomenological theory (Ihde and Verbeek). The findings include 8 design principles for technology and learning designs. We use tinkering upon an existing software as a mean of making a useful solution. Inspired by postphenomenology, we use digital sensemaking as a way of understanding communication, and finally we propose a 6th technology relation (Ihde). We call it, the alter-ego relation.

Keywords: Design based research, participatory design, special needs children, formative assessment, sociocultural theory, Vygotsky, postphenomenology.

Forord

Dette masterprojekt er kulminationen på 6 intense måneder.

Projektet er blevet til i en kollaborativ læringsproces, hvor hvert enkelt kapitel er meningsforhandlet og disponeret i fællesskab, inden det er skrevet.

Studieordningen fordrer, at vi opgiver den enkelte studerendes bidrag til opgaven. På den baggrund fordeler vi de enkelte kapitler imellem os, mens de resterende er skrevet kollaborativt.

Steen Cnops Rasmussen

Kapitel 1 På vej mod problemformuleringen

Kapitel 4.1 Analyse af Merete Riisagers tale

Kapitel 5 Domæneteori

Kapitel 8 Analyse af lab

Kapitel 10 Feedback - analyse af sessioner

Jesper Homann

Kapitel 3 Fra DBR til forskningsdesign

Kapitel 4.2 Kontekstafklarende workshop og interview

Kapitel 6 Literature review

Kapitel 7 Lab

Kapitel 9 Intervention

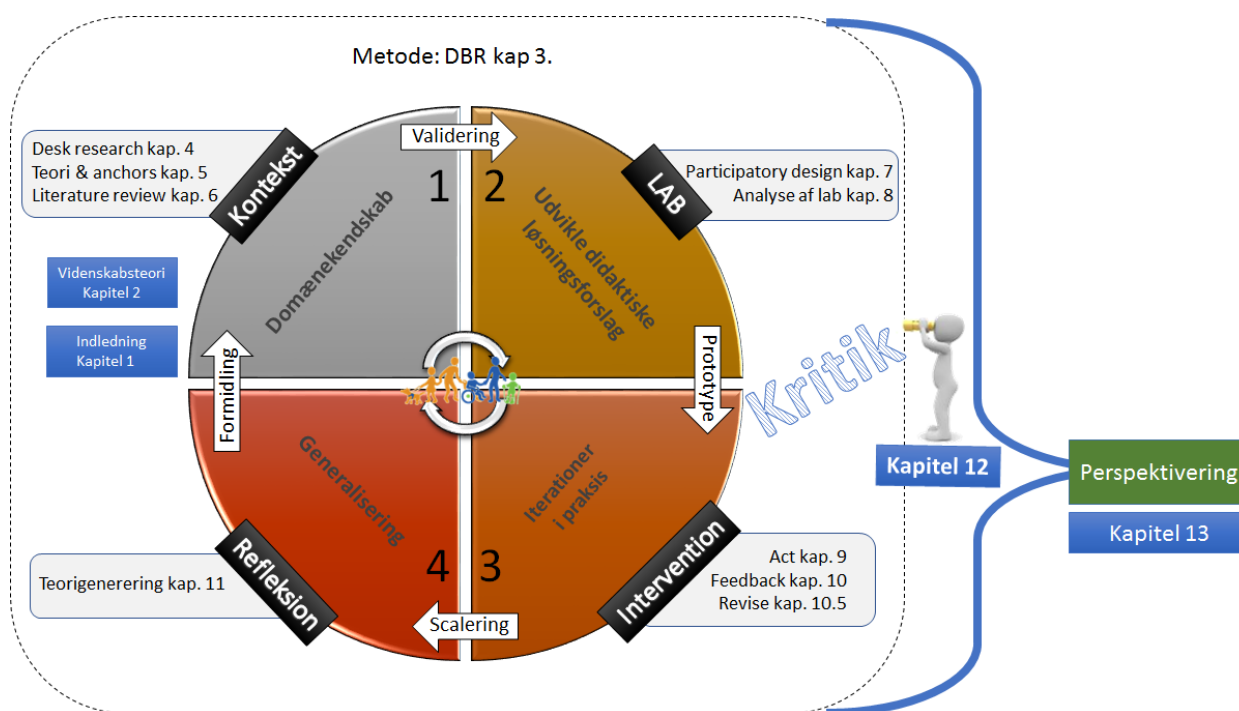
Læsevejledning

Projektet og opgaven følger vores forståelse af Design Based Research. Det betyder, at opgaven følger samme struktur som vores forståelse af et DBR forløb (figur 0.1. Inspiration til udformning af figuren er hentet fra Gynter, Christensen & Brun Petersen 2012).

Opgaven består af 4 sektioner.

1. Kontekst
2. LAB
3. Intervention
4. Refleksion

På den baggrund elaborerer vi den traditionelle akademiske opgavestruktur og prøver kræfter med en ny formidlingsform.



Figur 0.1 Læsevejledning efter Design Based Research

I **kapitel 1** analyserer vi os frem til vores problemformulering igennem en kontekstanalyse samt to interviews med henholdsvis skolelederen og en lærer på Dybkær Specialskole. Til slut afgrænser vi projektet.

I kapitel 2 starter vi med et narrativ, der herefter analyseres og gøres til genstand for argumentation om vores videnskabsteoretiske ståsted. Herefter følger en metodologisk argumentation for vores metodevalg.

I kapitel 3 præsenterer vi 7 karakteristika for anvendelsen af design based research som metode. Bagefter udfolder vi forskningsdesignet i lyset af metoden.

I kapitel 4 udarbejder vi en desk research indenfor feltet. Vi starter med en analyse af undervisningsminister Merete Riisagers tiltrædelsestale. Derefter afdækker vi Dybkær Specialskoles anvendelse af teknologi igennem et interview og workshop med to IKT vejledere.

I kapitel 5 præsenterer vi domæneteorien, der tager udgangspunkt i virksomhedsteoriens grundlægger Vygotsky. Kapitlet slutter med 4 anchors, som vi benytter i designet og analysen af lab.

I kapitel 6 udarbejder vi et litterature review på feltet vi undersøger.

I kapitel 7 argumenterer vi for, hvordan vi anvender participatory design som udgangspunkt for udformningen af lab.

I kapitel 8 analyserer vi lab ud fra domæneteorien og frembringer på den baggrund 8 designprincipper.

I kapitel 9 argumenterer vi for udformningen af prototypen ud fra de 8 designprincipper.

I kapitel 10 analyserer vi prototypens anvendelse i en postfænomenologisk optik og ser frem mod flere iterationer.

I kapitel 11 fremlægger vi resultaterne af arbejdet med projektet. Vi når frem til en model, der beskriver udformningen af teknologi (T) og didaktikken (D), der er i samspil med institutionen (I) og subjektet (S) (TIDS). Alle elementerne er indlejret i samfundet.

I kapitel 12 kritiserer vi opgavens brug af design based research som metode.

I kapitel 13 reflekterer og perspektiverer vi opgavens fund og konklusioner.

Indholdsfortegnelse

1 På vej mod problemformuleringen	4
1.1 Generelle samfundsmæssige tendenser	4
1.2 Kontekstanalyse	5
1.3 Markedsrelaterede tendenser	7
1.4 Organisationens strategiske satsninger og kulturtræk	8
1.5 Fra fund til forstyrrelse	9
1.6 Interessent analyse af arbejdet med elevplan	11
1.7 Vores etiske position	12
1.8 Bearbejdning af vores data	14
1.9 Analyse af vores interview	15
1.10 Konklusion og problemformulering	18
1.11 Afgrænsning på baggrund af fortolkninger	18
1.12 Epilog	20
2 Fra videnskab til ejerskab	21
2.1 Om mod til at gå den ukendte vej - selvdestabiliserende refleksion	21
2.2 Videnskabsteoretisk diskussion - om mod til at formidle på en ny måde	22
2.3 Metodologisk argumentation for vores metodevalg	26
3 Fra DBR til forskningsdesign	28
3.1 Udfordringer ved DBR som metode	30
3.2 Forskningsdesignet	32
3.2.1 Kontekst - Desk research	32
3.2.2 Kontekst - Teori	33
3.2.3 Kontekst - Anchors	33
3.2.4 Lab - Designmetode	34
3.2.5 Lab - Design framework	34
3.2.6 Intervention - Act	36
3.2.7 Intervention - Feedback	36
3.2.8 Intervention - Revise	36
3.2.9 Refleksion - Udvikle model	37
3.2.10 Refleksion - Validering	37
3.2.11 Refleksion - Kritik	37
4 Desk research	40
4.1 Analyse af Merete Riisagers tale	41
4.1.1 Talens ydre ramme	41
4.1.2 Overskrift	41
4.1.3 Indledning	41
4.1.4 Midterdel	42
4.1.5 Afslutning	43
4.1.6 Afsluttende fortolkning	44
4.1.7 Perspektivering og teorivalg	44

4.2 Kontekstafklarende workshop og interview	44
4.2.1 Forståelseshorisont	45
4.2.2 Workshop med IKT vejledere.	46
4.2.3 Analyse af workshop	48
4.2.4 Interview	52
5 Domæneteori	55
5.1 Vygotskys teori om læring	55
5.2 Begrundelse for vores valg af Vygotsky som læringsteori	56
5.3 Det transformative perspektiv	57
5.4 Model af Vygotskys læringsteori bearbejdet af Homann og Cnops	58
5.5 Fra model til anchors	60
6 Literature review	62
6.1 Vygotsky	65
6.2 IT og Portfolio	65
6.3 Konklusion	65
7 Lab	67
7.1 Participatory Design	67
7.2 Deltagernes forudsætninger	68
7.3 Ninja Warrior spil	69
7.3.1 Den første del af spillet - make	69
7.3.2 Den anden del af spillet - make and tell	71
7.3.3 Den tredje del af spillet - enact	73
7.4 Afviklingen af workshops	74
7.5 Post workshop	76
7.5.1 Efter workshop 1	76
7.5.2 Efter workshop 2	77
7.5.3 Efter workshop 3	78
8 Analyse af lab	79
8.1 Metode. Fra IPA til IPA+	79
8.1.1 Dataindsamling i IPA+	79
8.1.2 Transskription i IPA+	80
8.1.3 Dataanalyse og fortolkning i IPA+	81
8.1.4 Det dobbelt-fænomenologiske greb i IPA+	81
8.2 Udvælgelse af data til analysekorpus	82
8.3 Fremlæggelse af resultaterne fra IPA+ analysen af Oliver	83
8.3.1 Hvilken betydning har dominante artefakter for Oliver's læring?	83
8.3.2 Hvordan kan ordmeninger om undervisningens indhold gøres håndgribelige og eksemplariske for Oliver?	84
8.3.3 Hvordan bruger Oliver artefakterne i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed?	85

8.3.4	Hvad sker der med Olivers dannelse, når punkterne 1 - 3 emergerer over tid?	86
8.4	Fremlæggelse af resultaterne fra IPA+ analysen af Mathias	87
8.4.1	Hvilken betydning har dominante artefakter for Mathias' læring?	87
8.4.2	Hvordan kan ordmeninger om undervisningens indhold gøres håndgribelige og eksemplariske for Mathias?	88
8.4.3	Hvordan bruger Mathias artefakterne i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed?	90
8.4.4	Hvad sker der med Mathias dannelse, når punkterne 1 - 3 emergerer over tid?	92
8.5	Fra analyse til framework	93
8.5.1	Designprincip 1	94
8.5.2	Designprincip 2	94
8.5.3	Designprincip 3	94
8.5.4	Designprincip 4	95
8.5.5	Designprincip 5	95
8.5.6	Designprincip 6	95
8.5.7	Designprincip 7	96
8.5.8	Designprincip 8	96
9	Intervention	98
9.1	Act	98
9.1.1	Book Creator	98
9.1.2	Samtaleguide	102
9.1.3	Afviklingen af session 1	103
9.1.4	Afviklingen af session 2	104
10	Feedback - analyse af sessioner	107
10.1	Fra fænomenologi til postfænomenologi.	107
10.2	IPA+ som metode	110
10.3	Prototypens relationelle samspil med Oliver og hans omverden	110
10.4	Prototypens relationelle samspil med Mathias og hans omverden	114
10.4.1	Variationsanalyse	114
10.4.2	Embodiment (kropslig percipering)	115
10.4.3	Praksis og indvirkning på livsverdenen	115
10.5	Revise	121
11	Refleksion = konklusion	123
11.1	TIDS modellen	124
11.1.1	Kontekstområdet - modellens venstre side	125
11.1.2	Livsverdenen - modellens højre side	125
11.1.3	Området for empiri - modellens midte	126
11.1.4	Den didaktiske bevægelse - Modellens bund	126
11.1.5	Den teknologiske bevægelse - modellens top	128

12 Kritik	131
13 Perspektivering	133
14 Litteraturliste	136
15 Bilagsliste	145
16 Figurliste	148
17 Billedoversigt	149

1 På vej mod problemformuleringen

Dette kapitel baserer sig på 7 hermeneutiske forskningsprincipper¹, og vi følger Fuglsang, Bitsch Olsen, og Rasborgs (2013) metode. I afsnit 1.1 *sætter vi vores fordomme på spil* gennem en indledende refleksion omkring, hvorledes tendenserne på folkeskoleområdet skaber et dilemma for kvalitetsforståelsen på specialskolerne, der er vores felt. For at lade *genstandsfeltet åbne sig og tale til os* benytter vi fra afsnit 1.2 til 1.9 Mac og Ejlskovs (2011) metode til kontekstanalyse. Vi benytter fortolkning af dokumenter og interview til at skærpe vores *virkningshistoriske bevidsthed*. Inspireret af Emilio Bettis kritik af Gadamer's subjektivism og Ricoeurs pointe omkring den kritiske distance som forklaringens bidrag til forståelse (Fuglsang, Bitsch Olsen, & Rasborg, 2013) opstår der i afsnit 1.7 et behov for at afklare vores etiske positioner. Dertil benytter vi den kasuistiske forskningsetik. I afsnit 1.8 er vores forståelseshorisont så righoldig, at vi med vores problemformulering *stiller spørgsmål til det, der har åbnet sig*. Vi etablerer et samarbejde og *forskningsprocessen bliver til en åben proces* med udgangspunkt i *en fælles anerkendelse af sagen* og dens præmis.

1.1 Generelle samfundsmæssige tendenser

Danmarks læringsfestival 2017 er netop overstået. Festivalens mål var at sætte fokus på fremtidens kompetencer. Et hurtigt blik på konferencens program og særarrangementerne for folkeskoleområdet (Undervisningsministeriet & CFU, 2017) viser, at der ikke var oplæg direkte rettet mod specialskolerne subsidiært det inklusionsparadigme, der har været gældende i folkeskolen siden Danmark ratificerede Salamanca erklæringen fra 1994 i form af inklusionsloven af 2012 (Quvang & Bøjgaard, 2016). I konferencens indledende keynote speak argumenterede Anders Hvid for, at blikket nu bør rettes mod "teknologisk intuition... at vi skal lære på smartere, hurtigere og mere effektive måder" (Hvid, 2017).

Hvis vi indledningsvist antager, at læringsfestivalen indfanger og angiver nye udviklingstendenser i samfundet, så udfordres den nuværende specialpædagogiske praksis. Belægget for denne påstand finder vi i en større international forskningskortlægning af specialskoleområdet. Rangvid og Egelund (Aarhus Universitet, & Institut for Uddannelse og Pædagogik, 2014) kommer frem til, at specialskolerne definerer læringens kvalitet på baggrund af evalueringer med udgangspunkt i elevens sociale og personlige færdigheder, hvorimod folkeskolens kvalitetskriterier er baseret på kognitive færdigheder.

¹ Efterfølgende markeret med kursiv. Hentet fra Fuglsang, Bitsch Olsen, & Rasborg, 2013

Speciallærerens perspektiv

Set ud fra vores perspektiv som fagprofessionelle med tilknytning til specialskolerne giver retningen i læringsfestivalen anledning til en refleksion omkring, hvordan det påvirker specialskolelærerens² professionsforståelse, når nu inklusion ikke tildeles så stor opmærksomhed. Ligeledes ser vi en række udfordringer for eleven i en kompliceret læringssituation³ (Quvang & Bøjgaard, 2016), når effektivitetsdiskursen finder vej ind i den daglige undervisning. Specialskolens elever er netop kendetegnet ved, at deres læreprocesser er baseret på konsistente relationer, et langsomt tempo og med stor grad af genkendelse (Quvang, Hedegaard-Sørensen & Molbæk, 2015).

Vi finder, at der i det ovenstående gemmer sig et dilemma. På den *ene side* kan lærerne fastholde den nuværende praksis med fokus på den personlige og sociale læring. Argumentet herfor er hensynet til elevens funktionsmæssige kapacitet samt, at den inkluderende pædagogik over tid medvirker til, at eleven bidrager aktivt til læringens sociale fællesskab.

Hvis lærerne fastholder den nuværende praksis, så risikerer de på den *anden side*, at ekskludere deres elever fra det "smartere, hurtigere og mere effektive" teknologi faciliterede læringsfællesskab. Dermed medvirker de til at gøre afstanden mellem det normale og det specielle større.

1.2 Kontekstanalyse

For at belyse dette dilemma benytter vi Mac og Ejlskovs (2011) metode til kontekstanalyse, der blandt andet er rettet mod den udredende projekttype som vores masterprojekt tilhører. Den udredende projekttype er ifølge Mac og Ejlskovs (2011) hjemmehørende i grundforskningsmiljøer og er karakteriseret ved et "fokus på teoretiske sammenhænge og grundlagsdiskussioner" (Mac & Ejlskov, 2011, s. 53). Metoden tager sit udgangspunkt i en afdækning af den organisatoriske kontekst og interessenpositioner i relation til projektet. I forhold til indsamling af empiri anbefaler Mac og Ejlskov (2011), at det sker gennem brug af rapporter og gennem kvalitative metoder, hvor de især peger på det semistrukturerede interview. Mac og Ejlskov giver forskeren frihed til selv at vælge sin metode til indsamling af empiri, men de felter, der skal undersøges ligger fast. I kapitel 2, beskriver vi, hvorledes vi er

² Fremover lærer

³ Fremover elev

i en proces med at finde vores eget videnskabsteoretiske ståsted. Så her i den indledende fase er vores ståsted foreløbig hermeneutikken. Ifølge Gadamer er det vigtigere, at vi udtrykker os omkring, hvorfor vi vælger at bruge en metode, og hvad den skal bibringe forskeren, end det er at være metodologisk stringent (Fuglsang et al., 2013). Vi synes at Mac og Ejlskovs frihed i dataindsamlingen er inspirerende, fordi den trækker en linje tilbage til den amerikanske pragmatisme, hvor forskeren vælger de data, der genererer den bedste viden omkring det felt, forskeren er optaget af. Det betyder at forskningen, ligesom i vores tilfælde, drives frem af et personligt og sandhedssøgende engagement. Metoden er desuden operationel. Den giver os det fornødne grundlag for problemformuleringen.

Mac og Ejlskovs (2011) metode til kontekstanalyse består i at afdække de to felter organisation og medarbejdere. Et projekt kan tage afsæt i organisation og/eller medarbejderne. Da vi er motiveret af bevægelserne i samfundet vælger vi først at analysere den organisatoriske kontekst, der belyses gennem de 4 dimensioner:

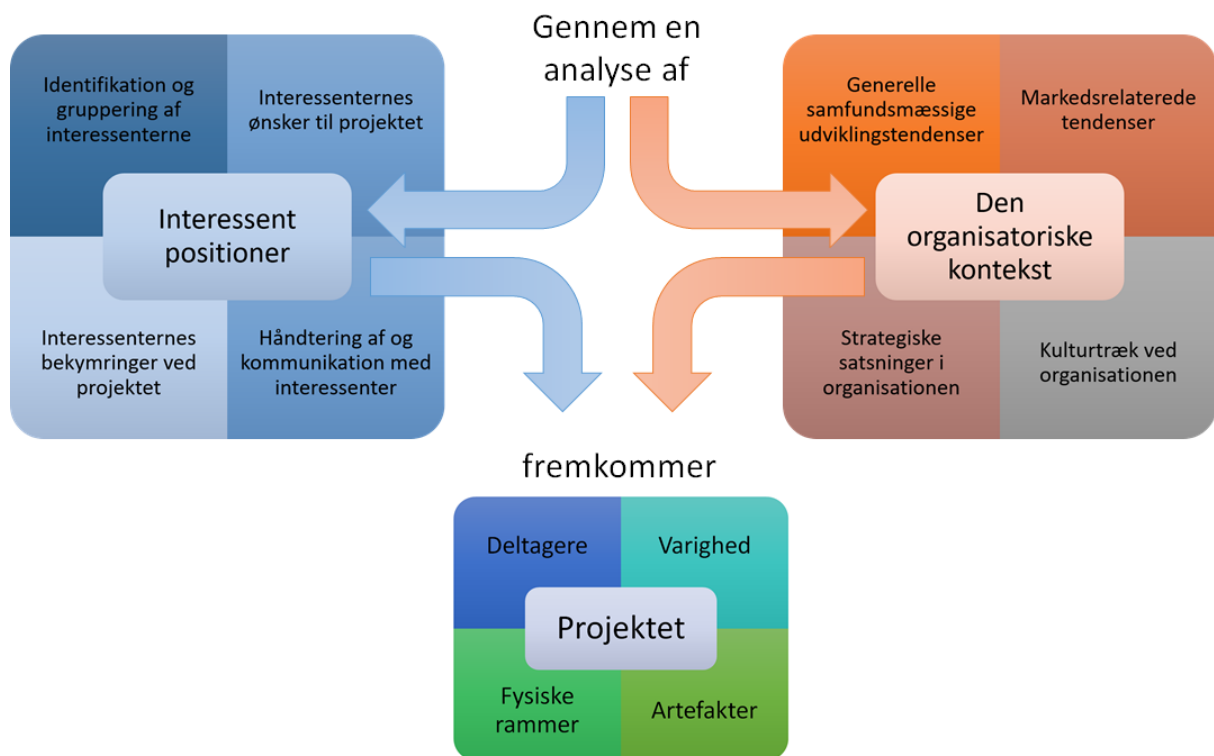
1. Generelle samfundsmæssige tendenser
2. Markedsrelaterede tendenser
3. Strategiske satsninger i organisationen
4. Kulturtræk ved organisationen

Resultaterne af disse analyser fortolkes, og det konstituerer projektets grundlag. Dernæst belyses interessentpositionerne i relation hertil. Dette sker gennem følgende 4 dimensioner:

1. Identifikation og gruppering af interessenterne
2. Interessenternes ønsker til projektet
3. Interessenternes bekymringer ved projektet
4. Håndtering af og kommunikation med interessenterne

Disse 4 dimensioner fortolkes med det formål at afdække deres indbyrdes positioner. Når den organisatoriske kontekst og interessent positionerne er klarlagt designes projektet (deltagere, varighed, artefakter og fysiske rammer) ud fra en sammensmeltning af den erhvervede viden. Undervejs i projektet er det vigtigt, at vi løbende afstemmer og evt. justerer projektet, så det balancerer mellem begge parters visioner, ressourcer, tid og retning (Mac & Ejlskov, 2011).

På baggrund af Mac og Ejlskovs beskrivelser (2011, s. 53-58) laver vi en grafisk fremstilling af deres analysemetode. Den grafiske model er for det første mere operationel i sin tilgang. For det andet illustrerer figuren, hvorledes en ligevægtig inddragelse af interessent og organisation skaber en balance i projektet. For det tredje så vil modellen, når alle analyseresultater er indsat, udtrykke vores forståelseshorisont visuelt.



Figur 1.1 Mac og Ejlskovs kontekstanalyse bearbejdet af Homann og Cnops

På baggrund af afsnit 1.1 har vi allerede data til den første dimension i den organisatoriske kontekst. Vi sammenfatter de generelle samfundsmæssige udviklingstendenser med begreberne effektiv læring og teknologisk intuition. Vi fortsætter nu med at afdække de 3 andre dimensioner.

1.3 Markedsrelaterede tendenser

I 2012 bestilte Børne- og ungdomsministeriet et forskningsarbejde hos Aarhus Universitet, Institut for Uddannelse og Pædagogik og SFI med henblik på at afdække, hvad der fremmer kvaliteten på specialskolerne. På baggrund af forskningsresultaterne anbefales det, "at arbejdet med målsætning og evaluering af det faglige indhold i specialundervisningen er vigtig. Derfor er brugen af tests og prøver også vigtig på specialskolerne" (Egelund, 2016, s.

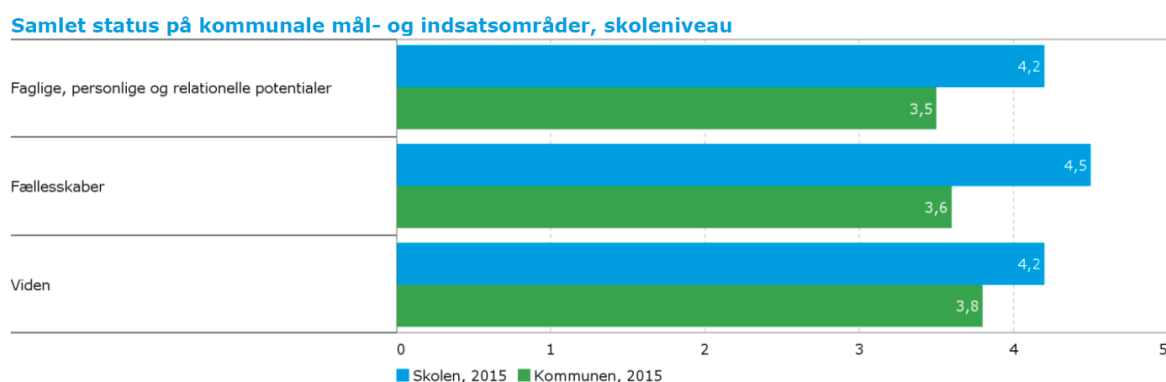
29). Det ser ud til, at denne anbefaling har fundet vej ud til kommunerne. I resultatmålene til fx Dybkær Specialskoles styringsaftale (bilag 1.0) ønsker Silkeborg Kommunes skolechef Huno K. Jensen at: "Andelen af elever med dårlige resultater i de nationale test for læsning og matematik skal reduceres år for år." (Silkeborg Kommune & Jensen, 2015).

Det er vores tolkning, at det bestilte forskningsarbejde indikerer, at det er den daværende regerings politiske intention, at specialskolerne i højere grad skal nærme sig den fagdidaktiske diskurs. En diskurs, som også falder i tråd med den retning, som vi ser på læringsfestivalen. Det vil sige, at der venter specialskolerne en større omstillingsproces.

1.4 Organisationens strategiske satsninger og kulturtræk

For at undersøge de strategiske satsninger og kulturtrækkene ved Dybkær Specialskole benytter vi data fra skolens nyeste kvalitetsrapport, der er fra 2015 (bilag 1.1). Vi finder, at Dybkær Specialskole arbejder ud fra værdierne: Anerkendelse, fællesskab og udvikling. Det er skolens egen vurdering, at deres styrke består i at skabe læringsmiljøer, der i særlig grad understøtter elevernes ret til at indgå i lærende fællesskaber. Det sker blandt andet gennem tværfaglig og tværgående undervisning (Lilholm, 2015).

Resultaterne i figur 1.2 fra kvalitetsrapporten viser, at fællesskab scorer højest i den samlede status på de kommunale mål og indsatsområder. Skolens egen vurdering stemmer overens med resultatet af kvalitetsmålingen.



Figur 1.2 Uffe Lilholm. (2015). Kvalitetsrapport Dybkær Specialskole – 2014-2015 s.19

Af figur 1.2 fremgår det endvidere, at Dybkær Specialskole scorer højere end kommunens andre folkeskoler inden for elevens faglige, personlige og relationelle potentialer. I den henseende er dette tal ikke retvisende. Det skyldes, at flere steder i datamaterialet har

skolen undladt at indsende oplysninger omkring elevernes faglige resultater (Lilholm, 2015, s. 6-10), hvorved den anvendte beregningsmodel fremkommer med et kunstigt højt resultat. Af rapporten fremgår det, at det skyldes, at skolen er eksamensfri. I forhold til arbejdet med fælles mål finder vi, at skolen har påbegyndt “et stort tre årigt udviklingsforløb omkring brug af læringsmål, synlig læring samt metodisk tilgang til elevernes læring” (Lilholm, 2015, s. 4).

Vores undersøgelse af kvalitetsrapporten viser, at Dybkær Specialskoles kulturtræk er karakteriseret ved fællesskab og usynlig faglighed. Det svarer dermed til det billede som Rangvid og Egelunds forskningskortlægning tegner af specialskolerne. Ligeledes ser vi, at Egelunds anbefalinger er udmøntet i skolens strategiske satsning på det treårige udviklingsprojekt, omkring synlig læring og tydelige læringsmål for eleverne.

1.5 Fra fund til forstyrrelse

Ud fra de ovenstående afsnit fører det os frem til, at vi rent grafisk kan vi illustrere vores fund således:



Figur 1.3 Homann og Cnops' fund af Dybkær Specialskoles organisatoriske kontekst

Under vores research i kvalitetsrapporten bliver vi forstyrret af, at elevplanerne kun bruges til at indsamle data af de “forløb/undersøgelser som eleven har gennemgået” (Lilholm, 2015, s. 4).

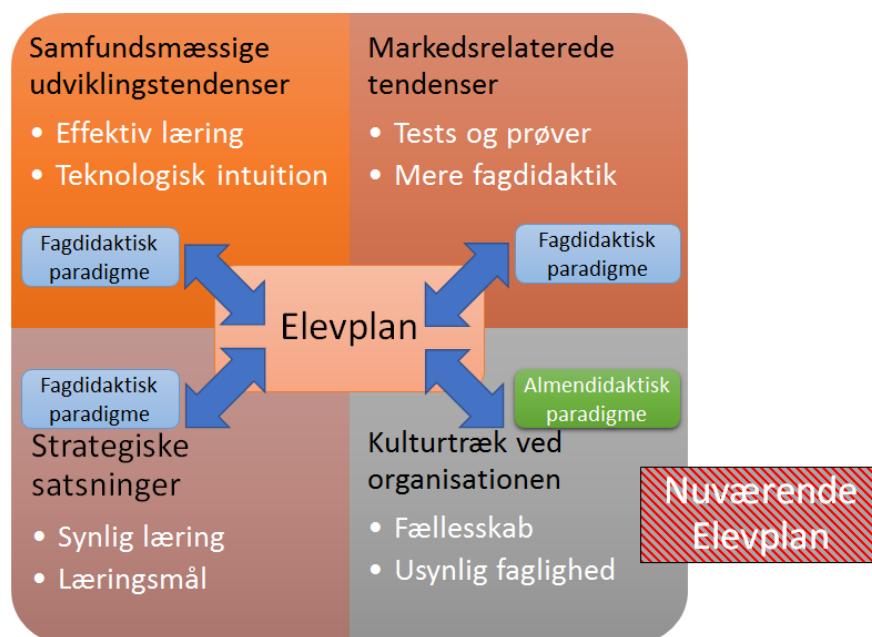
Dette står i kontrast til folkeskolelovens §13 stk. 2. Her fremgår det at:

Som led i undervisningen skal der løbende foretages evaluering af elevernes udbytte heraf, herunder af elevens tilegnelse af kundskaber og færdigheder i fag og emner set i forhold til kompetencemål, færdigheds- og vidensmål og opmærksomhedspunkter, jf. § 10. Evalueringen skal danne grundlag for vejledning af den enkelte elev og for den videre planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen, jf. § 18, og for underretning af forældrene om elevens udbytte af undervisningen, jf. stk. 1. (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016)

I paragraf 13 b stk 5 står der endvidere:

Elevplaner skal være digitale. Elevplanen skal gøres tilgængelig for elevens forældre digitalt og opdateres mindst en gang hvert skoleår. Forældre skal endvidere efter anmodning modtage en udskrift af den digitale elevplan. (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016)

I deres analyse af lovtæksten fremhæver Quvang og Bøjgaard (2016), at elevplaner er velegnet i arbejdet med synlig og målstyret undervisning i et inkluderende perspektiv. Med udgangspunkt i model 1.3 sætter vi nu elevplanen ind i centrum. Pludselig bliver det tydeligt for os, at det pædagogiske arbejde med elevplanen indvirker på og påvirkes af alle 4 dimensioner i Dybkærs Specialskoles organisatoriske kontekst. Men elevplansarbejdet på Dybkær Specialskole bruges ikke i overensstemmelse med lovgivningen, hvilket vi har vist i figur 1.4 ved at elevplanen står næsten uden for modellen.



Figur 1.4 Placering af elevplanen i Dybkærs Specialskoles organisatoriske kontekst

I et ideelt scenarie står elevplanen i det balancerende midtpunkt. Samtidig ser vi, at der bag hver af de 4 dimensioner gemmer sig et didaktisk paradigme. De samfundsmæssige udviklingstendenser, de markedsrelaterede tendenser og de strategiske satsninger relaterer sig til fagdidaktikken (de blå tekstbokse). Kulturtrækkene ved organisationen relaterer sig til almen-didaktikken (den grønne tekstboks). Det vil sige, at der mellem de 4 dimensioner er en række spændingsfelter, der trækker i "elevplanen" (Illustreret ved de de blå dobbeltpile i figur 1.4). Ifølge Gadamer er det netop i mødet mellem spændingsfelterne i forskellige forståelseshorisonter (de 4 dimensioner), at erkendelsen opstår. Det betyder konkret, at vi i denne masteropgave, ved hjælp teori, metode og empiri afsøger dimensionerne og spændingsfelterne med henblik på at finde de elementer, der tilsammen giver en kontekstnær og funktionel elevplan. Vi har dermed identificeret, at Dybkær Specialskole har brug for at få udviklet deres eksisterende praksis omkring brugen af elevplan, hvis de skal leve op til lovgivningen og deres strategiske satsning.

1.6 Interessent analyse af arbejdet med elevplan

For os at se har Dybkær Specialskole en udfordring med deres brug af elevplan, men hvad er interessenternes perspektiver herpå, og hvilke ønsker og bekymringer har de til et kommende samarbejde omkring udvikling af deres eksisterende praksis?

Mac og Ejlskov (2011) anbefaler det semistrukturerede interview som metode til at afdække dette. Brinkmann og Tanggaard (2015) peger endvidere på, at det semistrukturerede interview gør det muligt at forfølge de spor som optager interessenterne. Dette er vigtigt "når formålet er at skabe ny indsigt, og når det personlige engagement skal drive værket" (Mac & Ejlskov 2011, s. 47). For os at se hjælper det semistrukturerede interview os med at forstå spændingsfeltet mellem ønsker og bekymringer (se fig. 1.2). Da vi befinder os i projektets indledende fase udarbejder vi en enkel interviewguide bestående af to spørgsmål.

1. Kan du prøve at beskrive din nuværende praksis omkring arbejdet med elevplanen?
2. Hvordan kan arbejdet med elevplanen ideelt se ud?

Ved hjælp af det første spørgsmål belyses den nuværende praksis og interessenters position i forhold til arbejdet med elevplan. Andet spørgsmål inviterer til visionære perspektiver på arbejdet med - og kommunikationen omkring elevplan. Samlet set afdækker de to spørgsmål interessenternes positioner. Interviewguiden ses i bilag 1.2.

På nuværende tidspunkt har vi allerede fået kontakt til Karen, der er en lærer i ungdomsafdelingen. Vi vælger, at hun repræsenterer lærerne. Som interessant for institutionen inviterer vi skolens leder Uffe Lilholm. Vi beslutter os for at gennemføre vores interview med Karen og Uffe, før vi eventuelt inddrager eleverne og forældrene, da vi på dette tidspunkt ikke er helt afklaret med, hvilke forældre og elever vi skal interviewe. Vi berammer interviewet til at vare 15 minutter. For at udnytte tiden maksimalt fremsender vi spørgsmålene til Karen og Uffe på mail. Af mailen fremgår det desuden, at mødet optages og de efterfølgende får transskriptionen til gennemsyn og godkendelse.

1.7 Vores etiske position

Selv om vi på nuværende tidspunkt kun er i projektets indledende og afsøgende fase er vi optaget af at kunne demonstrere god forskningsskik og god forskningsetik. I den konkrete kontekst har vi brug for et teoretisk fodfæste i forhold til følgende problemstillinger:

1. Hvem af os må gennemføre interviewene så resultaterne bliver mest valide?
2. Hvis det viser sig, at elevplansarbejdet er usynligt for eleven, kan man så interviewe elever med kognitive funktionsnedsættelser omkring deres ønsker til noget de ikke ved, at der findes?
3. Fra Kirkebæk (2013) ved vi, at det er meget ressourcekrævende at være forældre til en elev med funktionsnedsættelse. Da vi ikke har legitim magt til at garantere, at resultatet fra vores masterprojekt bliver implementeret risikerer vi, at deres deltagelse udløser frustrationer over "skønne spildte kræfter", hvilket kan påvirke det daglige forældresamarbejde. Ønsker vi det?

Ifølge Emmeche og Faye (2010) er god forskning transparent, objektiv og skal sikre konsensus. Den skal basere sig på universalisme og upartiskhed. I et etisk historisk perspektiv har det ifølge Martin Blok Johansen skabt en konsensus for, at forskeren kun agerer inden for et kontekstuafhængigt felt og regelsæt. Martin Blok Johansen benævner denne diskurs den procedurale forskningsetik (Johansen, 2015). Set ud fra denne tradition betyder det, at fordi Jesper er ansat på Dybkær Specialskole, så placerer det ham i en subjektiv position, hvor han ifølge Emmeche og Faye (2010) kompromitterer projektets validitet. Da Steen er ansat på en professionshøjskole, placerer det ham i en objektiv position. Spørgsmålet er så, hvordan vi håndterer denne asymmetri i vores positioner, når nu vi begge gerne vil bidrage ligeligt, samt gøre os værdifulde erfaringer med interviewet som forskerens håndværk samt forældre- og elevinddragelse.

I artiklen "Dic cur hic" præsenteres en ny ramme for forskningsetik, som Martin Blok Johansen benævner kasuistisk forskningsetik. Her skal forskeren gennem "...*the embodied reality and the lived experiences*..." (Johansen, 2015, s. 58) udvise en etik baseret på intersubjektivitet og forbundethed. Det er Martin Blok Johansens påstand, at hvis forskeren gennem refleksive processer påtager sig et ansvar for - og udviser omsorg for genstandsfeltet, så er det muligt at forske i en praksis, hvor "man selv er en væsentlig aktiv medskaber, af det felt man undersøger" (Johansen, 2015, s. 62). Refleksionsprocessen benævner Martin Blok Johansen for selvdestabiliserende refleksioner, hvilket er essensen i kasuistisk forskningsetik. Vi tolker ovenstående som, at når vi gør de selvstabiliserende refleksioner transparente, så sker der en bevidstgørelse hos os selv omkring subjektets indvirkning på feltet. Denne opmærksomhed hjælper os væk fra de subjektive positioner, og giver læseren mulighed for at validere vores resultater og vores håndværk. På baggrund af vores selvdestabiliserende refleksioner i forhold til de 3 spørgsmål kommer vi frem til følgende.

Ad. 1. Vi mener ikke, at Jesper som IT vejleder er direkte involveret i det daglige arbejde med elevplan, og dermed kan påvirke interviewet. I forhold til elevplanens digitale udformning har kommunen allerede indkøbt MeeBook, der først implementeres endeligt i 2018. Jesper har ingen erfaringer med denne. Vi kommer frem til, at vi deler interviewene ligeligt imellem os.

Ad. 2. Vi kommer frem til at eleverne på nuværende tidspunkt ikke kan inddrages i arbejdet med henvisning til deres kognitive niveau. I stedet er det vigtigt, at vi bestræber os på den højst mulige grad af inddragelse senere hen.

Ad.3. Vi forhører os indledningsvist hos lærerne omkring de elever, vi påtænker at inddrage og deres vurdering af, hvorvidt mulighederne for et samarbejde med forældrene er til stede. På baggrund heraf tegner der sig et diffust billede, der gør, at vi bliver usikre på, om det er etisk forsvarligt at inddrage dem i en proces uden garanti for implementering. Derfor fravælger vi forældrenes inddragelse. I vores kritik vender vi tilbage til, hvordan det kunne være gjort bedre.

1.8 Bearbejdning af vores data

Ifølge Mac og Ejliskov (2011) genereres der brugbare data i forbindelse med udviklingen af et projekt, når deltageres bekymringer, ønsker og kommunikation undersøges i forhold til den organisatoriske kontekst. Ved at sammenholde vores fund (figur 1.3) med interessant positionerne fra analysemodellen (figur 1.1) udarbejder vi en analyse matrix (figur 1.5). I kolonne 2 ser vi vores fund. I række 1 ses bekymringer, ønsker og kommunikation. Matrixen er designet sådan, at den understøtter begrebsstyret (farve)kodning (Kvale & Brinkmann, 2015).

		Bekymring	Ønsker	Kommunikation
Generelle samf. udviklingstendenser				
	Effektiv læring	tekst	tekst	tekst
	Teknologisk intuition	tekst	tekst	tekst
Markedsrelaterede tendenser				
	Tests og prøver	tekst	tekst	tekst
	Mere Fagdidaktik	tekst	tekst	tekst
Strategiske satsninger				
	Synlig læring	tekst	tekst	tekst
	Læringsmål	tekst	tekst	tekst
Kulturtræk ved organisationen				
	Fællesskab	tekst	tekst	tekst
	Usynlig faglighed	tekst	tekst	tekst

Figur 1.5 Matrix til brug ved farvekodning af interview (ses også i bilag 1.3)

Efter interviewet er gennemført foretager Jesper den første transskription i Transcribe (Wreally, 2017). Derefter sendes filen til Steen, der verificerer tekstfilen op mod lydfilen. Samtidig foretages der en linjenummerering og dokumentet formateres således, at den bliver

mest mulig læsbar. Derefter foretager vi hver vores farvekodning (bilag 1.4; 1.5; 1.6 og 1.7). Når vi efterfølgende fremlægger vores farvekodninger for hinanden, tager vi afsæt i Gadamer's filosofiske hermeneutik, hvor vi som forskere tilstræber en sandhedsproces, hvor sandheden fremkommer gennem uendelige mange fortolkninger (Fuglsang et al., 2013). Fordi vi kun er 2 i gruppen er der en risiko for, at vi kan forfalde til subjektivism, da vi kun har 2 perspektiver at diskutere ud fra. *“Hvis fortolkeren er bestemmende for meningsdannelsen, så er det også fortolkeren, der suverænt sidder inde med ... sandheden”* (Fuglsang et al., 2013, s. 310). Derfor aftaler vi på forhånd, at såfremt der er passager, som vi fortolker meget forskellig, så tilstræber vi at gen-præsentere vores synspunkter efter at have “sovet på det” frem for at træffe en forceret beslutning. En anden løsning som Heath, Hindmarsh & Luff (2010) anbefaler, er at få verificeret sine data af en anden kollega. Det kunne fx ske på vores opponent seminar. Seminaret ligger meget sent i forhold til vores proces, så vi fravælger dette af hensyn til vores procesflow.

Dernæst overføres de markerede passager fra hver vores matix ind i en fælles matrix (bilag 1.8 og 1.9). De steder, hvor vi har den samme passage med samme farve sletter vi dubletten, hvilket bidrager til dokumentets læsbarhed. Dog sætter vi et # foran passagen.

Hvis vi på baggrund af vores diskussion finder, at passagen kan stå flere steder, indsættes passagen under de respektive farver. Til sidst laver vi et komparativt dokument, der forener de fælles matricer (bilag 1.10). Dette benytter vi til kapitlets afsluttende analyse, der hjælper os på vej mod det indledende projektdesign og vores problemformulering.

1.9 Analyse af vores interview

Omdrejningspunktet i elevplanen er evalueringen af elevens udbytte, hvilket fordrer at læringsmålene er synlige for alle interessenter. Vi finder, at både Karen og Uffe peger på, at “eleverne er som udgangspunkt ikke ret meget med” (bilag 1.4, lin. 35). Begge beskriver, at en af årsagerne hertil er, at den nuværende digitale løsning “udelukkende foregår skriftligt” (bilag 1.6, lin. 47). For eleverne betyder det, at arbejdet med læringsmål “godt kan blive...abstrakt” (bilag 1.6, lin. 60). Set i forhold lovens krav om, at der foretages en løbende evaluering af elevernes udbytte, ser det ud til, “at der er en risiko for at elevplanen er noget der bliver lavet til d. 1/11 for der skal vi aflevere en elevplan, og så bliver det brugt den ene gang om året” (bilag 1.6, lin. 45). Karen indrømmer ganske ærligt, “det er ikke altid vi skriver ind undervejs, hvis vi ændrer og laver nye målsætninger” (bilag 1.4, lin. 12). Denne praksis medfører altså, at elevplanerne ikke afspejler den pædagogiske virkelighed. Set med

ledelsens øjne erkender Uffe, at “vi i dag også godt kan have en elevplan lige ved siden af, hvor det andet, som er det vigtige, som vi retter os efter, og som vi går efter i fællesskab... ikke ... nødvendigvis ... harmonerer med hinanden.” (bilag 1.6, lin. 74). Vores tolkning af ovenstående er, at der arbejdes med at opstille og evaluere mål, men det sker uden for elevplanens kontekst. Elevplanen er således ikke et dynamisk pædagogisk værktøj. I Scheins (1994) optik kan den mere beskrives som en skueværdi. Eller som Uffe formulerer det “elevplaner bliver meget hensigtserklæringer” (bilag 1.6, lin. 76).

I styringsaftalen (bilag 1.0) finder vi, at kommunen stiller krav om en øget faglighed. I den henseende er det elevplanens opgave at synliggøre “elevens tilegnelse af kundskaber og færdigheder i fag og emner” (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016). Ifølge Karen er det vigtigt, at elevplanens indhold skal rumme “noget bredere information end bare en skriftlig forklaring om barnet” (bilag 1.4, lin. 136). Karen og Uffe pointerer begge, at elevplanen mangler muligheden for videodokumentation. “Intranettet er ikke lavet til den type af elevplaner som vi laver her” (bilag 1.6, lin. 16). Uffe peger endvidere på at “videoanalyse ... faktisk er det, der har størst validitet” (bilag 1.6, lin. 71). I forhold til samarbejdet med forældrene betyder det, at forældrene nogle gange kan have ”oplevelsen af, at hun (eleven) egentlig ikke rigtig har lært noget” (bilag 1.4, lin. 153), da det tekstlige ikke kan indfange elevernes “erkendelse af at de har lært noget” (bilag 1.4, lin. 116).

Vi udleder, at når den teknologiske hverdagspraksis ikke kan integreres i den nuværende digitale elevplan på intranettet, så forårsager det tab af mening.

Sammenfattes ovenstående konkluderer vi, at elevplanen ikke bruges optimalt som “grundlag for ...den videre planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen og for underretning af forældrene om elevens udbytte af undervisningen” (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016). Uffe konkluderer da også, at den nuværende brug af elevplan har “har lidt sværere kår...tilfredsheden ikke er speciel stor” (bilag 1.6, lin. 79). Begge er enige om, at der er behov for at “se med nye øjne på elevplanen” (bilag 1.4, lin. 169). Der er med andre ord behov for at forbedre den eksisterende praksis.

Set i forhold til elevens perspektiv ønsker de begge, at finde “nogle løsninger...hvor de bliver inddraget noget mere i deres egen målsætning og deres egen læring” (bilag 1.6, lin. 38). En af metoderne er fx at “fokusere på det lille mål de har nået ... og så ... bygge videre på det” (bilag 1.4, lin. 126). I så fald er det vigtigt, at “de mål vi stiller ... også kommer ned i elevplanen og får dem penslet ud i en eller anden grad overfor eleverne, så de også er

bevidste og i en eller grad tager stilling til det” (bilag 1.4, lin. 68). I den forbindelse peger Uffe på betydningen af, at elevplanen tager afsæt i at omsætte mål til tegn “fordi tegn kan være noget som både børn og voksne har nemmere ved at forholde sig til” (bilag 1.6, lin. 58). Vi finder, at synlig læring i forhold til elevgruppen skal opfattes meget konkret. Det skal “på en eller anden måde ... visualiseres for dem” (bilag 1.4, lin. 79). Vi finder, at den vellykkede interaktion mellem eleven og læreren omkring læringsmålene muligvis beror på en ændret pædagogisk praksis. Større mål skal opdeles i mindre delmål. Vi tolker, at der er brug for en ny form for literacy, der er udviklet med henblik på elevgruppens faktiske ressourcer. Det er vores tolkning, at kun ved en pragmatisk tilgang til feltet kan der udvikles et “nyt sprog”, som begge parter mestrer. Det er forudsætningen for, at der kan foregå en dialog omkring læringen.

Set i forhold til lærerens perspektiv er der et stort ønske omkring at bruge “billeder eller noget de indtaler” (bilag 1.4, lin. 81) samt video, idet “vi har videoanalyse inde som et super godt redskab på skolen i det daglige” (bilag 1.6, lin. 48). Teknologien skal afspejle “hvordan vi gør alle ting i dag og kigger alting” (bilag 1.4, lin. 134). Integrationen af medier gør det muligt at “kommunikere tydeligere omkring det, man egentlig går og laver med eleven” samt “en frihed til at prøve at tage en anden vinkel ind.” (bilag 1.4, lin. 157; lin. 170). Karen peger på, at læreren i en ny type elevplan løbende skal indsamle billeder, der afdækker elevernes fremskridt, som derved kan understøtte en samtale omkring elevens læring (bilag 1.4, lin. 174). Det er vigtigt, at det er “billeder, der viser dem i succesfulde situationer så vil de jo også kunne associere til det” (bilag 1.4, lin. 120). Vi tolker ovenstående som at arbejdet med synlig læring indenfor specialområdet ikke kun løses gennem teknologi. Det fordrer en ændret pædagogisk praksis i det nuværende dokumentationsarbejde. Der er altså behov for nye teorier omkring, hvordan læreren udvælger og sammensætter billeder, så de inviterer til og danner “grundlag for vejledning af den enkelte elev og for den videre planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen” (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016).

På institutionsniveau er der enighed omkring, at målet er en dynamisk elevplan samtidig med, at den er “valid i forhold til det vi laver” (bilag 1.6, lin. 69). På nuværende tidspunkt har elevplanen mere status af et “arbejdsblad, hvor vi giver forældrene en tilbagemelding på hvordan vi ser, hvad vi vil målsætte” (bilag 1.6, lin. 42). Karen mener, at skolen har en “interesse i at vi kommer i gang med i en eller anden form fordi vi skal til at målsætte mere” (bilag 1.4, lin. 166). Set fra et ledelsesperspektiv siger Uffe at, “det skal vi have fundet nogle løsninger på hvad kan vi gøre i den retning” (bilag 1.6, lin. 35).

Det er vores tolkning, at både ledelse og lærere udtrykker et behov for at udvikle skolens brug af elevplan. Omvendt finder vi ikke tegn på, at det igangsatte udviklingsprojekt peger i den retning.

1.10 Konklusion og problemformulering

På baggrund af ovenstående konkluderer vi, at vores interviews er i overensstemmelse med vores egne analyser. Der er behov for en udvikling og ændring af elevplans-arbejdet, så den både afspejler den teknologiske hverdagspraksis, samtidig med den har en pragmatisk tilgang til elevernes kommunikative forudsætninger. Med andre ord så er forudsætningen for Dybkær Specialskoles brug af elevplan bundet op på følgende 3 faktorer.

1. At der foregår en dialog mellem eleven og læreren hvorved
2. Der sker en bevidstgørelse hos eleven omkring dets læring og dette kan
3. Indfanges digitalt i en elevplan.

På baggrund heraf fremkommer vores problemformulering:

Hvilke didaktiske designprincipper skal indarbejdes i IKT, for at læreren kan inddrage elever med funktionsnedsættelser i arbejdet omkring elevplaner?

1.11 Afgrænsning på baggrund af fortolkninger

I undervisningsministeriets vejledning til elevplanen fremgår det, at den skal indeholde tre dele: mål, status og opfølgning. I måldelen omsættes Fælles Mål til individuelle læringsmål for eleven. Statusdelen beskriver dels elevens progression dels graden af målopfyldelse. Opfølgningsdelen beskriver, hvorledes eleven, læreren og forældrene følger op på målene (Nielsen, 2014). De to tidligere undervisningsministre Christine Antorini og Ellen Trane Nørby har slået fast, at "specialskolernes elever er omfattet af Fælles Mål. Også selv om de kognitivt er på niveau med førskolebørn" (Stanek, 2017). I 2015 påbegyndte 5 specialskoler en debat omkring behovet for nye Fælles Mål for specialområdet. "Hvis vores elever ikke kan leve op til kravene, kan vi fritage dem. Men der er ikke nogen kvalitet i en fritagelse" (Annie Nielsen som citeret i Stanek, 2015). Merete Riisager har endnu ikke udtalt sig specifikt på dette område. I mellemtiden er nogle specialskoler begyndt at "oversætte" Fælles Mål til egne mål (Stanek, 2017a), hvorimod andre skoler forsøger at nå målene gennem en ændring i deres pædagogiske grundlag. Det er ikke et synspunkt alle skoler deler. Skoleleder Lars H. Kolmos udtaler: "Så jeg er ikke helt enig i netværkets ønske om, at

ministeriet skal levere enklere mål". (Lars Hørmann Kolmos som citeret i Stanek, 2017b). Af undervisningsministeriets vejledning (Nielsen, 2014) fremgår det, at eleven i overbygningen kan deltage samarbejdet omkring måldelen, men at det primært er lærerens domæne i indskoling og på mellemtrinnet. Fordi der er forskellige praksisser på området begrundet i elevernes kognitive niveau, og fordi der er politisk uklarhed omkring elevplanen, så fravælger vi i vores opgave, den målstyrende del og evalueringen af målopfyldelse i opfølgingsdelen af elevplanen.

Ifølge Quvang et al. (2015) eksisterer der i specialpædagogisk henseende 2 forståelser af arbejdet med elevplan, der har afsæt i hvert sit paradigme. Inden for det psyko-medicinske paradigme er det selve eleven, der udgør problemet. Graden af målopfyldelsen og progression tilskrives, hvor succesfuldt de kompenserende specialpædagogiske tiltag og teknologier indvirker på barnets læring. "Det individorienterede perspektiv kan det have en direkte ekskluderende og stigmatiserende effekt på den enkelte elev." (Quvang et al., 2015, s. 83). Dette ønsker vi naturligvis ikke.

Inden for det sociologiske og sociale paradigme anlægges der et mere helhedsorienteret syn på eleven. Graden af målopfyldelsen og progression udtrykker, i hvilken grad læreren er i stand til at integrere eleven i et differentieret og inkluderende læringsmiljø. Eleven er ikke problemet. I stedet er det lærerens opgave at fokusere på elevens ressourcer og elevens relationer til dets omgivelser i og udenfor undervisningen (Quvang et al., 2015). Det sociologiske og sociale paradigmes læringssyn indfanges ifølge Quvang et al. (2015) af Illeris's teori om læring. Dermed handler arbejdet med elevplan i denne optik ikke om at dokumentere elevens målopfyldelse, men i stedet gennem dialog med eleven, dets forældre m.fl. at indsamle og dele elevens egen forståelse af læringens 3 dimensioner: Indhold, drivkraft og motivation (Illeris, 2004). Vores egen professionsforståelse og videnskabsteoretiske forankring (se næste kapitel) er i overensstemmelse med det sociologiske og sociale paradigme. Dette er grunden til, at vi fokuserer på den del af elevplanen, der omhandler progression og opfølgning. Når vi skriver "inddragelse" i problemformuleringen relaterer det netop til det ovenstående paradigme. Vi sætter dermed fokus på, hvordan didaktikken og teknologien i en elevplan kan udformes, så der skabes relationelle samtaler omkring elevens egen kontekstuelle oplevelse af undervisningens indhold. Herved fremkommer følgende afgrænsning.

Vi afgrænser os til at undersøge elevplanen med henblik på, hvordan der skabes relationelle samtaler omkring elevens egen kontekstuelle oplevelse af undervisningens indhold.

Vi er dermed klar over, at vores masterprojekt ikke resulterer i et komplet billede af, hvordan Dybkær Specialskole kommer helt i mål med arbejdet omkring elevplanens 3 områder. Vi indfrier således ikke skolens ønsker omkring den øgede grad af målstyring. Omvendt mener vi, at vores projekt bidrager til en væsentlig udvikling af deres nuværende praksis. En udvikling der viser, hvorledes eleven kan medinddrages i arbejdet omkring sin egen læreproces.

1.12 Epilog

Da vi fremlægger denne afgrænsning for Karen og Uffe viser det sig, at begge parter stadigvæk er meget interesseret i, at vi gennemfører vores masterprojekt ud fra - og i deres kontekst. Skolen justerer deres ugeskemaer, så Karen deltager i vores empiri sammen med 4 elever fra X klassen. Dermed bidrager vi alle til at "skolens læringsmiljøer sikrer praksis, der bygger på viden og udvikling af viden" (Lilholm, 2015). I det næste kapitel præsenterer vi vores videnskabsteoretiske afsæt, der hjælper os frem til et metodevalg.

2 Fra videnskab til ejerskab

Lad os slå fast. Det er en tilsnigelse, hvis vi siger, vi har et endeligt videnskabsteoretisk ståsted for os som "forskere in spe". På det nuværende tidspunkt i processen er vi meget motiverede for en afklaring. Vi er nemlig fanget i et dilemma omkring vores videnskabsteori. Det kræver, at vi gør, brug af en selvdestabiliserende refleksion omkring det at være i en læreproces, hvilket også hænger sammen med vores dilemma.

2.1 Om mod til at gå den ukendte vej - selvdestabiliserende refleksion

For os handler læring ikke blot om at gå den lige vej, men også om turde betræde ukendte stier, velvidende, at vi måske farer vild. Vi støtter os til Emmeche og Faye (2010), der beskriver, at forskeren opnår autencitet, når han løbende diskuterer sit videnskabsteoretiske ståsted. Diskussionen fører ikke bare til, at forskeren bliver afklaret, men det kvalificerer ham fordi "det, at lære tidligere tiders valg og konsekvenser at kende, er et instrument til at skaffe ens egen analyse større fleksibilitet og mulighed for objektivitet" (Fuglsang et al. 2013, s. 20). For det er netop denne kasuistiske følsomhed, der fremkalder vores dilemma. I kapitel 1 var vi nemlig **helt** sikre på, at vores ståsted var hermeneutikken. Men nu viser det sig, at de 4 elever vi skal samarbejde med har meget varierende kommunikative forudsætninger. En har minimalt sprog, men bruger lyde og Tegn Til Tale. En udtrykker sig gennem sætninger med to ord. To elever formulerer sig med korte sætninger, men kun kontekstrelateret. Det er vores refleksion, at hensynet til "genstandsfeltets karakteristika (dets ontologi) er (med)bestemmende for hvilken viden, der overhovedet kan erhverves (epistemologien) – og dermed hvilke spørgsmål, der meningsfuldt kan besvares" (Fuglsang et al. 2013, s. 178)⁴. Vi er nervøse for, om hermeneutikken overhovedet giver os den nødvendige viden. Derfor stiller vi os den udfordring at undersøge, om en anden videnskabsteoretisk tilgang kan afhjælpe vores dilemma.

⁴ Parenteserne er forfatterens egne

2.2 Videnskabsteoretisk diskussion - om mod til at formidle på en ny måde

Vi angriber dette afsnit på en utraditionel måde. Vi forsøger nemlig at formidle i en form, der er inspireret af den teoretiske retning, som vi er undersøgende overfor. Fænomenologien. Vi er inspireret af Husserls intentionalitet. Derfor er vores skriftlige fremstilling formet som et erkendende spændingsfelt mellem refleksioner om vores livsverden (subjektet) vævet ind i videnskabsteoriene (objektet). Vi låner den legende tilgang fra Merleau-Ponty til at bløde op på vores stilistik. Vi bruger hans *Gods eye view* (2005) som selvkritik, der måske hjælper os på vej til vores ståsted. Vi tager ejerskab i videnskaben, når vi gør ordene og erkendelserne til vores egne. Vi er vores viden.

Lad os starte med en fortælling.

En gartner går ned mod sit gamle æbletræ. Det er solidt og bærer mange frugter. Høsten fra træet er grundlaget for hans eksistens. Denne ved træet mærker han sulten. Han går rundt om træet og studerer, hvilket æble han skal plukke. De store modne æbler hænger øverst oppe, de umodne hænger så han kan nå dem. For at komme helt til toppen skal han bruge den store stige. Stigen kræver, at hans kone hjælper. I så fald skal han dele æblet med hende. Han plukker og spiser det sure æble. I sin hånd holder han en gren fra en ny æblesort. Han poder grenen på det gamle træ. Fremover skal træets saft og kraft nære de nye æbler. Gren og træ er uadskillelige. Alligevel adskiller æblet sig fra de andre æbler. Det er mere syrligt og har en anden farve. Det nye æble indbyder til nye smagsoplevelser. Fremover bliver høsten større. Eksistensgrundlaget vokser. Det nye æble er dog stadig et æble fra det gamle æbletræ.

Vi analyserer nu fortællingen og går til sagen selv. Vi er gartneren. Gartneren er på en gang spejderleder, lærer og masterstuderende. I vores videnskabsteoretiske have står det fænomenologiske æbletræ solidt plantet. Jorden den gror i, er rundet af vores forældres Grundtvig-Koldske dannelsesstanke. Vi blev ikke kaldet til at være gartnere. Vi valgte det selv. Vi har begge været ledere i KFUM-spejderne. Det spejderunivers som vi gestaltede, var en art epoché (Husserl, 1983 i Fuglsang et al., 2013), en midlertidig parentes omkring os selv og alle de baggrunde vores "ulveunger" kom fra. Det at være spejder var for os en særlig "væren i verden". Et særligt Dasein, hvor "begreberne Zeitlichkeit (tidslighed), Mitsein

(medværen), Sorge (bekymret omgang) og Verstehen (forståelse)” (Fuglsang et al., 2013, s. 263) fik lov at emergere. Derfor er hvert æble på træet næret af vores eksistens, erfaringer, og den oplevede livsverden i samfundet. Æblet er symbolet på den fænomenologiske ontologi.

På et tidspunkt beslutter vi os for at blive undervisere. Vi indrømmer gerne, at den åndelige del af vores livsverden forsvandt i den festlige seminarierid og blev udskiftet med teknologi. Undervejs i studiet, og i livet som sådan er der mange valg. F.eks. hvilken målgruppe ønsker vi at arbejde med, hvor er de bedste arbejdsvilkår, hvor bruger de ny teknologi? I fortællingen observerer gartneren æblernes tilstedeværenhed (Zuhandenheit) og vurderer, om den forhåndenværende (Vorhandenheit) stige kan hjælpe ham i hans foretagende (Heidegger, 2007). Gartnerens sult er den intention, der skaber en spænding mellem det tilstedeværende æble og den forhåndenværende stige. Han vælger det sure æble. Hvorfor? Vi forstår kun baggrunden for hans valg, hvis vi indlever os i sultens natur på det givne tidspunkt. Kun der forstår vi intentionen. Det er vores pointe, at vi begge to har truffet mange valg, uden at vi på noget tidspunkt har tilgået det intentionelt med et årsags-virkningsforhold med det formål at komme i studiegruppe sammen (vi er jo impulsive mænd). Måske var det vores indlevelse i hinandens livsverdener på 1. semesters introseminar, der afdækkede, at vi begge var optaget af teknologi, spejderi og specialområdet. Ud af det voksede vores intention om at skrive masteropgave sammen. At analysere og forstå gartnerens intention gennem indlevelse i sultens natur, er symbolet på den fænomenologiske epistemologi.

Den dag vi startede på vores 1. års opgave oplevede vi, at hermeneutikken blev podet på fænomenologien (Ricoeur, Hermansen & Rendtorff, 2002). Med udgangspunkt i den hermeneutiske cirkel (ontologien) gennemførte vi først et selvkorrigerende interview mellem ledelse og lærere på en skole. Ud fra vores forforståelser kom vi dernæst frem til en ny didaktisk model med afsæt i en lokal praksis. Modellen blev afprøvet. Gennem semistrukturerede interviews analyserede og fortolkede vi os frem til, at når lærerne gav hinanden kritisk digital feedback, så styrkedes det lærende praksisfællesskab. Afslutningsvis videndelte vi med ledelsen og forsøgsgruppen (horisontsammensmeltning). Alle fik en aha oplevelse (sandhedshændelse) og blev enige om, at modellen skulle implementeres. Vi agerede i tråd med - og havde tiltro til Gadammers hermeneutiske filosofi (Fuglsang et al., 2013). Her et år efter vores pilotprojekt, så er det ikke resultatet i en ændret praksis. Det skyldes måske, at vi ikke havde blik for “Ricoeurs pointe, at “en distancerende forklaring kan hjælpe til forståelse” (Ricoeur et al., 2002, s. 19) Nu ved vi, at vi begik en epistemologisk

fejlslutning (Fuglsang et al., 2013), fordi vi troede, at implementeringen skete af sig selv. Fejlen bestod i, at vi reducerede genstandsfeltets ontologi til at omfatte summen af de udsagn, der relaterede til den nye didaktiske model. Vi undersøgte ikke deltagernes livsverden og bagvedliggende *intensioner* med projektdeltagelsen godt nok. Havde vi gjort det, var vi måske blevet klar over, at den pædagogiske leder var på vej til at skifte job. Det forklarer måske hvorfor, der ikke er sket noget.

Som I fortællingen er der ingen tvivl om, at hermeneutikken er podet på fænomenologien. Den nye gren åbnede en helt ny verden af oplevelser for os. Men æblet kom fra den samme videnskabelige stamme, der søger "at ophæve modsætningen mellem subjekt og objekt, og som antager, at det samfund som vi beskæftiger os med, består af en sammenvævning af tænkning og materialitet" (Fuglsang et al., 2013, s. 257).

For os det ikke et spørgsmål om træet (paradigmet), men dilemmaet består "blot" i valget af æble(r). Vælger vi den fænomenologiske tilgang benytter vi metoder, hvor vi indlever vi os i elevernes og lærerens konkrete intentioner, dialoger og erfaringer i samarbejdet omkring elevplanen. Ontologien og epistemologien kan her *godt være sprogløs*. Metoden egner sig godt til elevgruppen.

Vælger vi den hermeneutiske tilgang diskuterer vi sammen med eleverne og læreren os først frem til en forståelse af elevplansarbejdets præmis. Herefter fortolker vi eleverne sprogliggørelse af deres oplevelser, med henblik på mening og erkendelse. Ontologien og epistemologien kan her *ikke være sprogløs*. Metoden egner sig bedst til læreren.

Lidt slagordsagtig lyder dilemmaet nu. Fænomenologi til eleverne og hermeneutik til læreren, kan vi det? Er det overhovedet muligt at forene 2 forskellige ontologiske og epistemologiske traditioner, og findes der metoder vi kan benytte os af?

I et videnskabsteoretisk perspektiv er vi fanget mellem "det, som er kendt under betegnelsen Ockhams rasekniv: Man bør ikke antage eksistensen af flere typer genstande (genstandsområder) end højst nødvendigt" (Collin & Køppe, 2014, s. 203) og det postmoderne pluralistiske dogme om at "anything goes" (Fuglsang et al., 2013, s. 186). Hvis vi vender tilbage til problemformuleringen og det ontologiske felts kontekst er det indlysende, at den hermeneutiske tilgang er vanskelig for elever med sproglige udfordringer. Den kognitive funktionsnedsættelse gør det nemlig vanskeligt at gå i dialog med os omkring

deres tanker om elevplanen, når den ikke eksisterer som fænomen. Det er måske knap så indlysende, hvorfor vi så ikke *kun* benytter fænomenologien, men vi har brug for at pøse hermeneutikken på vores projekt.

For det første så optræder didaktikken i problemformuleringen. I didaktikbegrebet eksisterer der implicit en relation mellem en lærer og en elev. Selvfølgelig fordrer en sprogliggørelse af lærerens "praktisk-teoretisk planlægning, gennemførelse, vurdering og kritisk analyse af undervisning og læring" (Hiim & Hippe, 2007, s. 89).

For det andet så er det lærerens opgave at lytte med respekt til det uforståelige ved elevens totale kommunikation og oversætte det til fælles sprog (Kirkebæk, 2013). Set i Kvale og Brinkmanns (2015) optik beskriver vi det som, at læreren er ekspert i meningskondensering. Det ligger implicit i professionen og trænes dagligt. Når læreren sprogliggør eleven gennem dialog og fælles samtaler med de andre elever, så konstitueres eleven som et selvstændigt individ i det sociale fællesskab. Dermed flyttes fokuset væk fra eleven som patient (Kirkebæk, 2013). Lærerens helt unikke hermeneutiske kompetencer er nøglen til inklusion og menneskeværd. Hvis vi alene baserer vores ontologi og epistemologi på fænomenologien berøver vi eleverne den fortolkende anden. Vi gør eleven til problemet.

For det tredje så begrænser vi vores adgang til bred viden, hvis vi enten vælger fænomenologi eller hermeneutik.

Sidst og ikke mindst så vil et monistisk valg være i strid med vores kasuistiske forskningsetik og vores Grundtvig-Koldske livshorisont. Ifølge Løgstrup er al menneskelig handling og (videnskabelig) viden underlagt etikken. "Så vist som et menneske med den tillid, det viser eller begærer, giver mer eller mindre af sit liv i den andens hånd, så vist hører fordringen om at tage vare på det liv med til vor tilværelse sådan som den nu engang er" (Løgstrup, 2006, s. 27). Derfor er vores opgave at sikre, at alles stemmer bliver hørt på bedste vis.

Vores konklusion er, at grundlaget i vores opgave (vores egen stamme) udgøres af det som Fuglsang et al. (2013) benævner det hermeneutiske paradigme, men som Justesen og Mik-Meyer (2012) kalder det fænomenologiske paradigme. Med afsæt i ovenstående diskussion vælger vi både fænomenologiske og hermeneutiske metoder.

Vi går ikke den lige vej. "Jo mere tingene tegner sig som et valg ... hvor valget som sådan opleves yderst kompliceret og uden nemme løsninger, desto mere er det et ... sundhedstegn" (Tjørnhøj-Thomsen, 2012, s. 210).

Dan Zahavi, der er professor i fænomenologi, har beskrevet et lignende dilemma. "Stillet over for valget mellem en model, som er enkel og systematisk tilfredsstillende, og en model, som er fænomenadækvat, vil fænomenologerne altid foretrække sidstnævnte" (Collin et al., 2014, s. 203-204). Vi ser os selv som fænomenologer med hermeneutikken podet på.

2.3 Metodologisk argumentation for vores metodevalg

Når vi sammenfatter vores videnskabsteoretiske ståsted med problemformuleringen er det muligt at foretage et kvalificeret metodevalg. Vi benytter Design Based Research (DBR) ud fra (Barab & Squire, 2004; Edelson, 2002; Hannafin & Wang, 2005; The Design-Based Research Collective [DBRC], 2003). I litteraturen finder vi ikke kilder, der placerer DBR i en videnskabsteoretisk kontekst. Ifølge Karin Levinsen (bilag 3.0) er det fordi DBR ikke er tydelig defineret i videnskabsteorien endnu. Derfor undersøger vi litteraturen og argumenterer for, at DBR knytter an til både hermeneutik og fænomenologi.

DBR hjælper os til at "examining a phenomena and understanding the consequences of its use (both intended and unintended)" (Barab & Squire, 2004, s. 5). Den hermeneutiske dimension ses ved, at forskeren skal "draw on methodological practices consistent with other qualitative methods" (Barab & Squire, 2004, s. 10) Vi ønsker at udvikle elevplansarbejdet, hvor DBR "link processes of enactment to outcomes has power to generate knowledge that directly applies to educational practice" (DBRC, 2003, s. 7).

DBR drager omsorg for genstandsfeltets ontologi og epistemologi. "Design-based research relies on techniques used in other research paradigms, like thick descriptive datasets, systematic analysis of data with carefully defined measures" (DBRC, 2003, s. 7). DBR ligger altså i tråd med fænomenologernes og Gadammers fordring omkring metodepluralisme. "In many ways, design-based research is... form of a hybrid methodology" (Hannafin og Wang, 2005, s. 6).

I vores problemformulering fordrer det didaktiske perspektiv os til at vælge kvalitative metoder med rod i den hermeneutiske tradition. Vi benytter det kvalitative forskningsinterview, som ifølge Kvale og Brinkmann (2015) indfanger viden inden for "en

række epistemologiske positioner... for eksempel fænomenologiske, hermeneutiske og pragmatiske filosofier ... Vi opfatter endvidere interviewforskning som en social praksis” (s. 17). Vi benytter det semistrukturerede interview, som genererer viden omkring de interviewedes forståelser, giver mulighed for at forfølge de spor, som optager den interviewede, og i den selvkorrigerende variant kan være vidensforhandlende (Brinkmann & Tanggaard, 2015).

Set i sin helhed inviterer vores problemformulering til skabelse af phronesisviden, det vil sige “viden er praksis, og praksis er anvendelse. Phronesis dækker over praktisk viden og klogskab” (Fuglsang et al., 2013, s. 308). Eleven er så at sige phronesis. Derfor benytter vi den særlige metodiske variant af participatory design (PD) der er udviklet af Druin (2002) til at skabe praksisviden, hvor eleven er informanter. Vi designer praksis ud fra Frauenberger, Good og Keay Bright (2010, 2011, 2012), der har en fænomenologisk tilgang til specialområdet.

For at ekspliciterer elevernes phronesisviden tager vi afsæt i Interpretive Phenomenology Analysis (IPA). Metoden retter “focus on experience and the meaning it has for the participants marks out IPA as a phenomenological method” (Langdridge, 2007, s. 107). Indsamling af data i IPA sker elektronisk. Da eleverne kommunikerer med hele kroppen bruger vi video til at indsamle data. Derfor elaborerer vi metoden. Vi benævner den IPA+-IPA+ benytter Heath et al.’s (2010) kvalitative fremgangsmåder omkring indsamling og bearbejdning af data gennem video. Når analysekorpus er transskriberet identificerer, kategoriserer, fremlægger og analyserer vi de bagvedliggende tematiske strukturer. Vi er klar over, at videoanalyse er et meget omfattende og tidskrævende arbejde. Det gør vi gerne. Vi søger netop det kvalitative i det dybdegående. Heri ligger en dobbelt hermeneutisk erkendelse. “Smith and Osborn (2003) refer to the use of a double hermeneutic, with the researcher trying to make sense of the sense-making activities of the participant.” (Langdridge, 2007, s. 108).

3 Fra DBR til forskningsdesign

I vores projekt udvikler vi et forskningsdesign til en eksisterende praksis. Belært af vores 1. års projekt er det vigtigt, at vi sikrer projektet sustainability. Derfor benytter vi DBR som afsæt, når vi konstruerer vores forskningsdesign. Heri finder vi en forskningsmetode, der beskriver, hvordan vi indgår i, udvikler, forstår og forandrer læringskonteksters komplekse natur (DBRC, 2003), men som sikrer, at praksis og viden forankres i feltet.

I DBR ligestilles forskning, design og praksis. DBR baserer sig på grundig teoretisk indsigt og har til hensigt at generere teori (Hannafin & Wang, 2005). Der er fokus på at udvikle nye modeller og teorier - ikke artefakter (Brown & Campione, 1996 som gengivet i DBRC, 2003). Vi er masterstuderende og ikke forskere. Derfor fravælger vi teoriudviklingen, men samler i stedet vores fund i en model.

Note: I litteraturen optræder det engelske begreb "design methodologies" i betydningen "metode". Når begrebet læses ind i konteksten, fremgår det, at forfatterne mener "metode" og ikke metodologi. For at undgå forvirring skriver vi designmetoder, når der er tale om "design methodologies" som metode.

I det følgende præsenterer vi 7 karakteristika for anvendelsen af DBR, der leder os frem til vores forskningsdesign.

1. DBR indeholder teori på 3 forskellige niveauer. Domæneteori er deskriptiv. Det er teori om verden og læring og ikke teori om design. Design frameworks er en generaliseret design løsning på en given udfordring. Design frameworks er modsat domæneteori præskriptiv og beskriver, hvilke karakteristika et artefakt har for at opfylde en række mål indenfor en given kontekst. Designmetoderne er ligeledes præskriptive og guider processen i designet af artefaktet (Edelson, 2002).

2. DBR er kendetegnet ved at være pragmatisk, "grounded", interaktiv, iterativ, fleksibel, integrativ og kontekstuel (Hannafin & Wang, 2005). Det pragmatiske skyldes den funktionalistiske intention om at udvikle teori om praksis samt udvikle praksis. Den udviklede teoris gyldighed afhænger af dens evne til at informere og udvikle praksis (DBRC, 2003). Den udviklede teori skal verificeres for dens validitet og generaliserbarhed. Herudover skal den også have en styrkemarkør, der tilkendegiver, hvor god den er til at informere praksis fx

ved at være mere effektiv i at opnå designmål, økonomiske omkostninger eller appellere til de involverede parter (Hannafin & Wang, 2005).

3. DBR er "grounded". Inden et DBR projekt starter op, kræver det en grundig "desk research", hvorved der etableres et godt domænekendskab. Herefter vælges en læringsteori (domæneteori), og ud fra denne udvælges *anchors*, der er styrende for hvilke interventioner, der skal finde sted (Hannafin & Wang, 2005). Ligeledes vælges der design framework og designmetoder, da forskningsresultaternes evne til at informere forandringen af praksis afhænger af dette (Collins, 1992 i Hannafin & Wang, 2005). Selve designprocesserne gøres til genstand for evalueringer, hvilket fører til større validitet i forhold til designafprøvninger der er foretaget i et laboratorie (Greene, Collins, & Resnick, 1996).

4. DBR er interaktiv i kraft af samarbejdet mellem deltagerne og forskerne. Forskerne styrer designprocessen og forsøger at skabe et godt forhold til deltagerne, og opnår derigennem et dybere kendskab til konteksten (Cobb, Confrey, diSessa, Lehrer, & Schauble, 2003). Af interviewanalysen i kapitel 1 påviser vi Dybkær Specialskoles interesse for at samarbejde omkring udviklingen af nye løsninger i deres elevplansarbejde. Ved at benytte DBR som metode udvikler vi via "iterative cycle of design, enactment or implementation, analysis and redesign" (Hannafin & Wang, 2005, s. 9) nye løsninger sammen med lærere og elever. Igennem designprincippet om iterationer tilnærmer vi os konstant en ny funktionel løsning. Undervejs benytter vi formative evalueringer til at åbne mulighed for forandringer af designet. Med andre ord: "Develop plans, Act on them, Receive feedback and Revise as necessary" (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1997, s. 104)

5. DBR er fleksibel da samarbejdet med deltagerne om designudviklingen ikke er spørgsmålet om at nå et foruddefineret mål, men i fællesskab at udvikle vejen mod målet. DBR er fleksibel i vid udstrækning, men det er ikke et udtryk for, at alt er tilladt. Der skal være overensstemmelse mellem "anchors", der er styrende for interventionen, og de udviklede designs (Hannafin & Wang, 2005).

6. DBR er integrativ. Det skyldes, at forskeren benytter en bred vifte af metoder undervejs som fx interviews, case studies, formativ evaluering, surveys, komparative studier og videoanalyse. Kombinationen af metoder og indsamlet empiri fra flere kilder øger objektiviteten, validiteten og anvendeligheden af forskningen (Hannafin & Wang, 2005). Undervejs i forskningen kan de valgte metoder forandres i kraft af nye opståede behov.

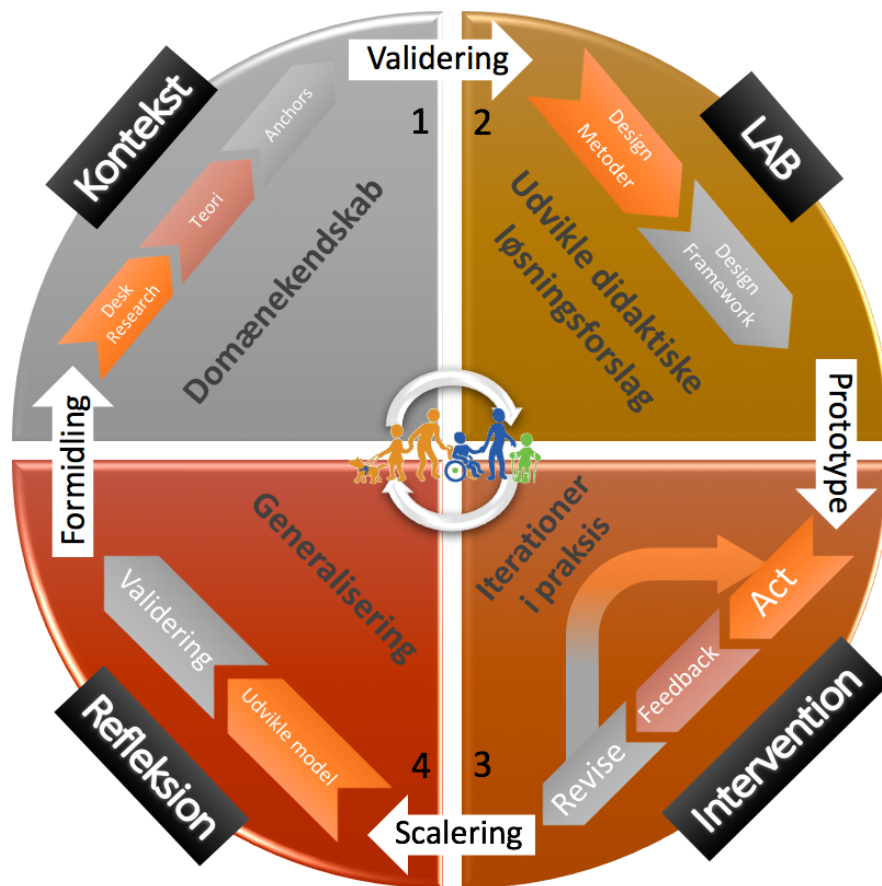
7. DBR er kontekstuel. Det fremkommer ved, at forskningsresultaterne er afhængige af selve designprocessen, hvorigennem de er blevet til, men også af den kontekst hvori forskningen finder sted. Interventionen sker i samspillet mellem læreren, eleverne, materialerne og forskerne i en specifik kontekst og udvikles iterativt. På den baggrund er selve interventionen også et væsentligt resultat af forskningen (DBRC, 2003). Resultaterne er ikke præskriptive beskrivelser af designet, som andre skal følge for at opnå lignende resultater. I stedet skal resultaterne overskride konteksten for at guide andre forskere i at udvikle nye teorier og nye fund i lignende kontekster (Hannafin & Wang, 2005).

3.1 Udfordringer ved DBR som metode

Den første udfordring ved DBR, er at forskeren er involveret i design, udvikling, implementering og evaluering af en given pædagogisk praksis. Hvordan kan forskeren på den baggrund hævde, at han genererer valid, reliabel og generaliserbar teori? I stedet for at forsøge at påvise sin objektivitet, søges det løst ved at fremlægge alt det, der tilvejebringer den udviklede teori. Herved er der overensstemmelse mellem måden DBR forstår forskningspositionen på og den kasuistiske forskningsetik jf. kapitel 1. Det betyder, at forskeren udarbejder "rich description of context", deler et evt. udviklet artefakt (Barab & Squire, 2004), samt deler deres udviklede design principper med tilhørende retningslinjer og faldgruber (Hannafin & Wang, 2005). Herved bliver den udviklede teoris validitet og generaliserbarhed et spørgsmål om forskerens evne til at overbevise læseren om dens troværdighed (Kvale & Brinkmann, 2015).

Den næste udfordring relaterer sig til det kontekstuelle. I interviewet med Uffe (bilag 1.6) finder vi, at der er stor fokus på at forandre den lokale kontekst på Dybkær Specialskole og i mindre grad på at generere teorier, der medvirker til ny forskning. Udfordringen løses ved, at vi udvikler "flexibly adaptive theories" (Barab & Squire, 2004) og forsøger at balancere mellem anvendelsesperspektivet af den udviklede teori og behovet for at forfine den. De opnåede resultater valideres i første omgang i konteksten, hvor resultaterne løbende bliver indarbejdet i de forskellige iterationer og herigennem viser deres lokale gyldighed (DBRC, 2003). Generaliserbarheden skabes ved at skalere den kontekstafhængige teori til andre kontekster, hvorved der genereres et udtryk for teoriens robusthed, og den gives en styrkemærke (Hannafin & Wang, 2005).

På baggrund af de 7 ovenstående principper fremkommer vores forskningsdesign. Vi låner inspiration til en grafisk fremstilling fra Gynther, Christensen og Brun Petersen (2012).



Figur 3.1 Design Based Research udarbejdet af Homann & Cnops.

3.2 Forskningsdesignet

Det gennemgående mantra i DBR er "rich description of context". Da hele vores fundament for masterprojektet baserer sig på et DBR design fordrer metoden, at vi udfolder designet yderligere. Vi er klar over, at vores forskningsdesign ikke er skrevet a priori vores empiri og vores fund. Denne variation giver, i forhold til andre måder at skrive forskningsdesign på, læseren mulighed for en større mulighed for at vurdere validiteten og funktionaliteten af den samlede forskning (Barab & Squire, 2004).

Vores forskningsdesign guides i første omgang af vores udviklede model i figur 3.1, der samtidig er styrende for dispositionen i opgaven. Vi støtter forklaringen af forskningsdesignet med uddrag af figuren, hvor vi pointerer hvilke handlinger vi foretager os.

3.2.1 Kontekst - Desk research

I kapitel 1 udtrykker kontekstanalysen og analysen af interviewene med Karen og Uffe første del af vores desk research, der fører os frem til vores forskningsspørgsmål. I kapitel 2 fremfører vi vores videnskabsteoretiske refleksioner bl.a. omkring det at forske i eget felt. Vi tilføjer dermed den indledende desk research de analytiske og forskningsmæssige overvejelser, der er nødvendige for vores valg af metode. Set i forhold til Barab og Squire (2004) samt Hannafin og Wang (2005) er det vigtigt at zoome inde på den kontekst, der er knyttet til feltet, og som influerer på de interaktioner og relationer, der finder sted mellem aktørerne. Det er baggrunden for, at vi indskrænker det ontologiske felt til at omfatte 1 lærer (Karen) og 4 elever (Oliver, Mark, Marcus, Mathias) og en udvikling af deres samarbejde omkring elevplan.

I kapitel 4 går vi i dybden med vores desk research, idet vi afdækker de 3 niveauer individ, institution og samfund. Først analyserer vi den nye undervisningsministers tale på KL's børne- og unge topmøde, med henblik på at identificere den nye politiske retning for skolernes og lærernes virke. Efterfølgende analyserer vi en workshop med 2 IKT vejledere på Dybkær Specialskole. Dette sker for at kortlægge, hvilke teknologier eleverne møder, samt hvordan og til hvilket formål de bruges. Herved får vi et billede af Dybkær Specialskoles teknologianvendelse.

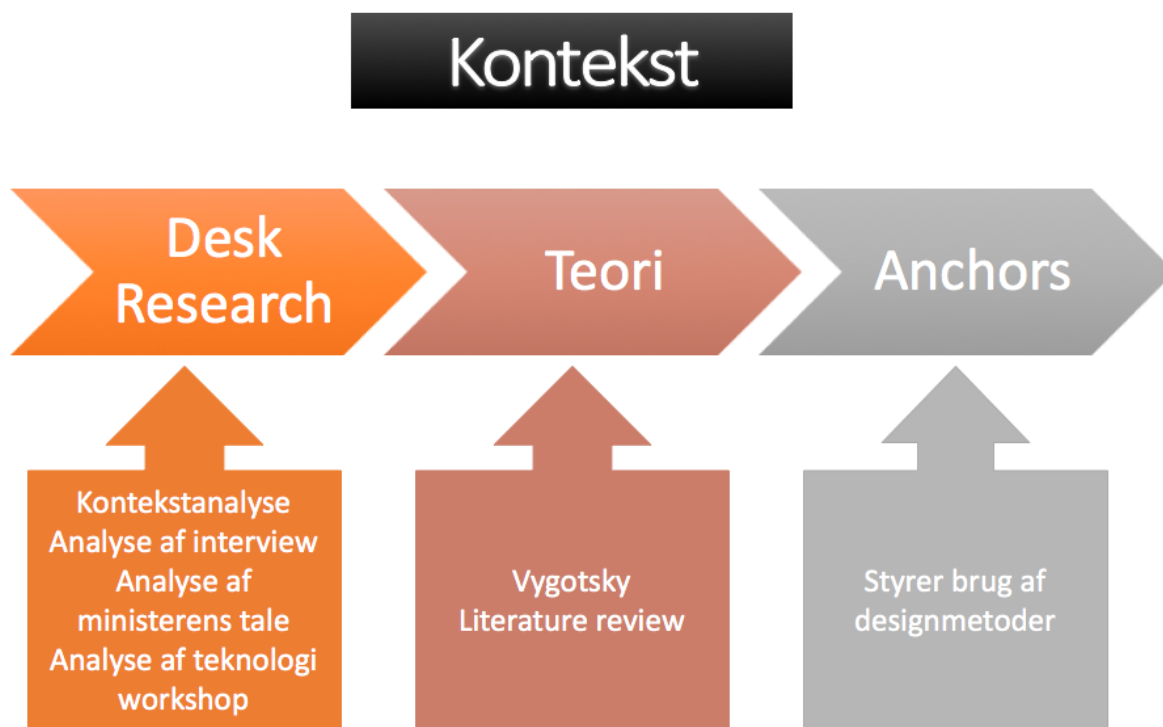
3.2.2 Kontekst - Teori

I Vygotsky finder vi en domæneteori, der forener kognitiv udvikling med socialisering og kultivering af den enkelte. Dette sker i samspillet mellem artefakter, læreren og sociale aktiviteter, der er indlejret i en kulturel kontekst.

Vi foretager et literature review ud fra genstandsfeltet (udvikle didaktisk model og artefakt), konteksten (Dybkær Specialskole, digital elevplan) samt domæneteorien (Vygotsky).

3.2.3 Kontekst - Anchors

Herefter uddrager vi anchors fra domæneteorien, der er styrende for udviklingen af vores designmetoder. Hermed afsluttes domænekendskabet og vi bevæger os imod udviklingen af didaktiske løsningsforslag (lab). Arbejdet i kvadranten kontekst (figur 3.1) udtrykker vi grafisk i figur 3.2.



Figur 3.2 Kontekst

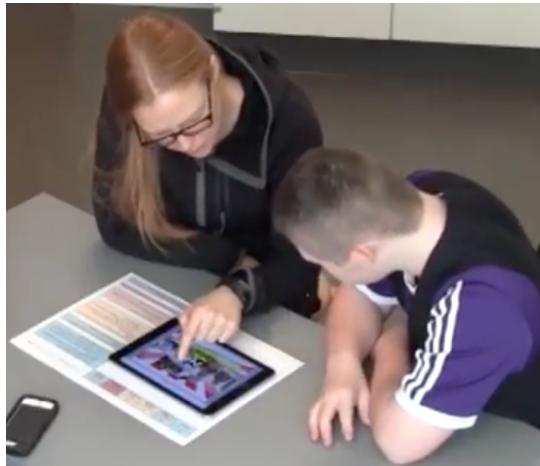
3.2.4 Lab - Designmetode

I konklusionen på kapitel 1 fremhæver vi tre karakteristika for vores kommende design og intervention. Når vi omsætter disse karakteristika til valg af designmetoder i lab, bliver vi i høj grad nødt til at agere pragmatisk, inddragende og forstående. På den baggrund vælger vi, at benytte PD som designmetode, da vi herved inddrager eleverne i designfasen. I kraft af elevernes funktionsnedsættelser er det ikke alle PD designprincipper, der kan anvendes. Derfor benytter vi et literature review indenfor området som fundament, når vi udarbejder vores designmetoder. I vores læsning af PD finder vi ud af, at vi har behov for et grundigt kontekstkendskab til eleverne vi skal arbejde med, hvorfor vi interviewer Karen. Herefter argumenterer vi for vores udviklede designmetode, der er et Ninja Warrior spil.

3.2.5 Lab - Design framework

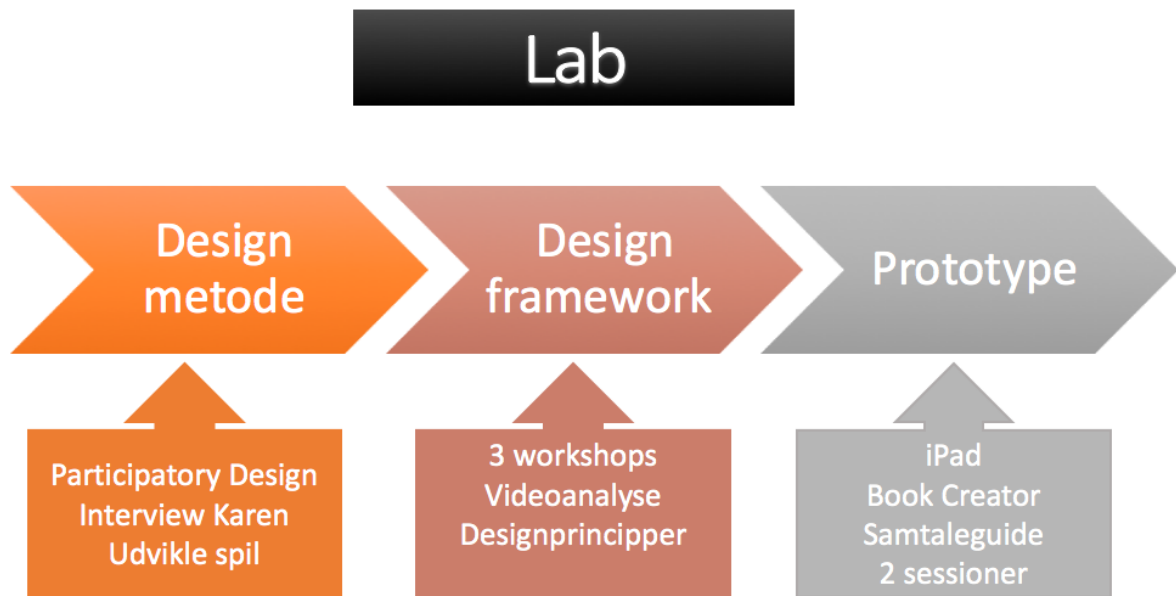
Vi benytter designmetoden i 3 workshops med Karen og de 4 elever. Eleverne udvælger vi sammen med Karen ud fra principperne om samarbejdslyst, kommunikative færdigheder og homogenitet. Oprindeligt ville vi udvælge deltagere (lærere og elever) fra 2 klasser for efterfølgende, at kunne udtale os bedre om den udviklede models generaliserbarhed. Men en af de deltagende lærere skal på barsel midtvejs i empiriforløbet. Derfor vælger vi at afvikle hele forløbet i den samme klasse. Elevernes forældre får herefter tilsendt et dokument på forældreintra (bilag 3.1), hvor vi fortæller om projektets formål, og vi anmoder om tilladelse til at benytte filmoptagelser, billeder og citater i opgaven. Vi filmer workshopkene. Efter workshop 1 og 2 interviewer vi Karen. Interviewet er udarbejdet som en formativ evaluering, der danner baggrund for iterationer af de kommende workshops. Vi evaluerer selv vores workshops ud fra parametrene *suitability* (er aktiviteterne involverende, inspirerende og engagerende for deltagerne) og *capability* (producerer aktiviteterne brugbare data for designet) (Mazzone, E., Tikkanen, R., Read, J. C., Iivari, N. & Beale, R., 2012, s. 322-323). Efter workshop 3 udarbejder vi en prototype på et IKT faciliteret didaktisk design. Dette sker på baggrund af vores kontekstanalyse, interviewet med IKT vejlederne på Dybkær Specialskole og de 8 designprincipper, der fremkommer ved analysen af de 3 workshops.

Vores prototype er et IKT faciliteret didaktisk design for en elevsamtale og en efterfølgende præsentation omkring oplevede læringssituationer. Det udviklede materielle artefakt består af en skabelon udarbejdet i iPad appen Book Creator (Red Jumper Limited, u.å) samt en underliggende samtaleguide for elevsamtalen (billede 3.1).



Billede 3.1: Materielle artefakt

Prototypen afslutter samtidig lab, og vi bevæger os mod kontekst, hvor vi intervenserer iterativt i praksis. Arbejdet i kvadranten lab (figur 3.1) udtrykker vi grafisk i figur 3.3.



Figur 3.3 Lab

3.2.6 Intervention - Act

I interventionen skifter samarbejdet med eleverne og Karen karakter fra workshop til sessioner. Vi er interesseret i at genere viden om, hvorledes vores prototype skaber relationelle samtaler omkring elevens egen kontekstuelle oplevelse af undervisningens indhold. I den første session møder eleverne skiftevis vores IKT faciliterede didaktiske design sammen med Karen og Steen eller Jesper. Med de to første elever agerer Steen læreren. Imens tilegner Karen sig prototypens anvendelse, idet hun observerer interaktionen mellem eleven, artefaktet og Steen. Derefter afprøver Karen prototypen med to elever, mens Jesper observerer. Denne session filmer vi.

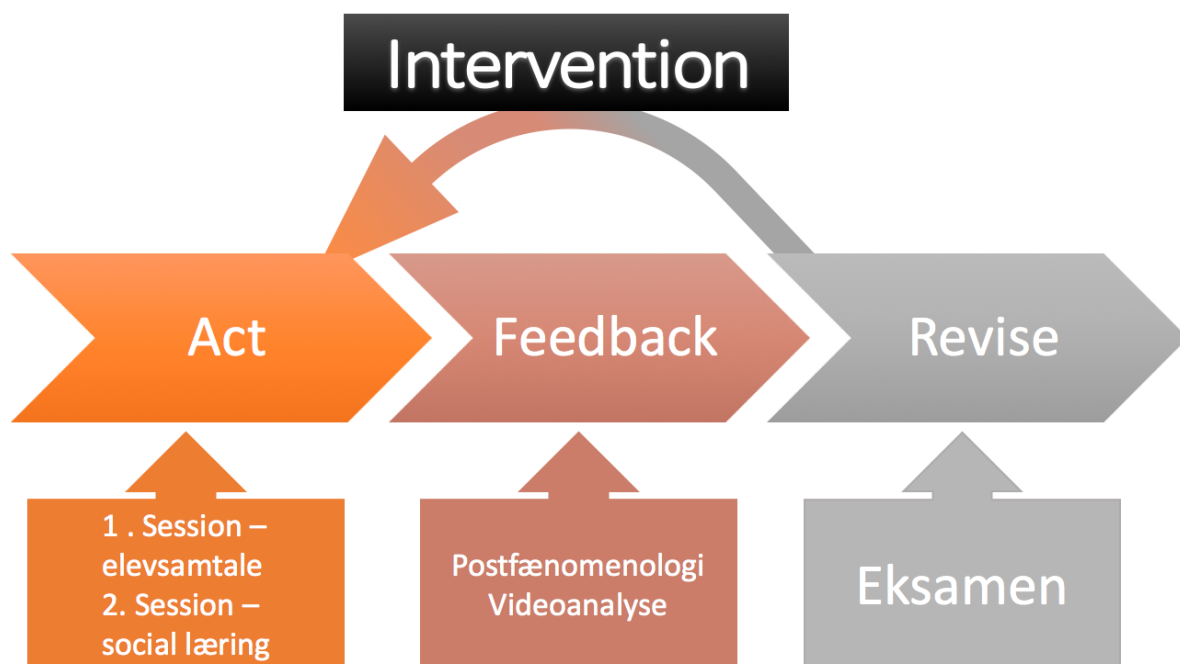
I session 2 deltager alle eleverne, Karen, skoleleder Uffe, Steen og Jesper. I denne session bliver læringen social, ved at deltagerne på skift præsenterer deres e-bøger på en storskærm ud fra deres individuelle iPads. Derefter kommer der en spørgsmålsrunde. Spørgsmålene som eleverne stiller er ikke styret i en særlig retning. De tager udelukkende udgangspunkt i præsentationen. Session 2 filmer vi på samme måde som tidligere.

3.2.7 Intervention - Feedback

Vi analyserer de to sessioner ud fra en postfænomenologisk optik, da vi ønsker at forstå, hvordan prototypen forandrer elevernes perception af verden, deres forståelse og fortolkning af verden, samt forandringerne i den sociokulturelle verden (Ihde, 2009). Denne feedback bruger vi til fremtidige iterationer, validering af designprincipperne og udvikling af en model.

3.2.8 Intervention - Revise

DBR fordrer iterationer i interventionen. DBRC peger på, at DBR projekter ofte foregår over en lang periode i en "single setting" (2003, s. 7). I vores literature review finder vi frem til, at vi med dette masterprojekt betræder et ukendt område, hvorfor vi laver et grundigt forarbejde i lab inden vi når frem til 1. iteration af interventionen. Af tidsmæssige årsager når vi ikke at lave flere iterationer, men vi fremlægger naturligvis fremtidige iterationer til eksamen. Arbejdet i kvadranten intervention (figur 3.1) udtrykker vi grafisk i figur 3.4.



Figur 3.4 Intervention

3.2.9 Refleksion - Udvikle model

Efter analysen af sessionerne forlader vi interventionen og bevæger os mod refleksion. Her reflekterer vi over hele projektet og udarbejder en model over vores fund, hvorved vi besvarer problemformuleringen. Undervejs i refleksionen sørger vi for, at argumentere med “arguments that have both experience-near significance and experience-distant relevance” (Barab & Squire, 2004, s. 6), sådan at vi også informerer andre interessenter om vores konklusion.

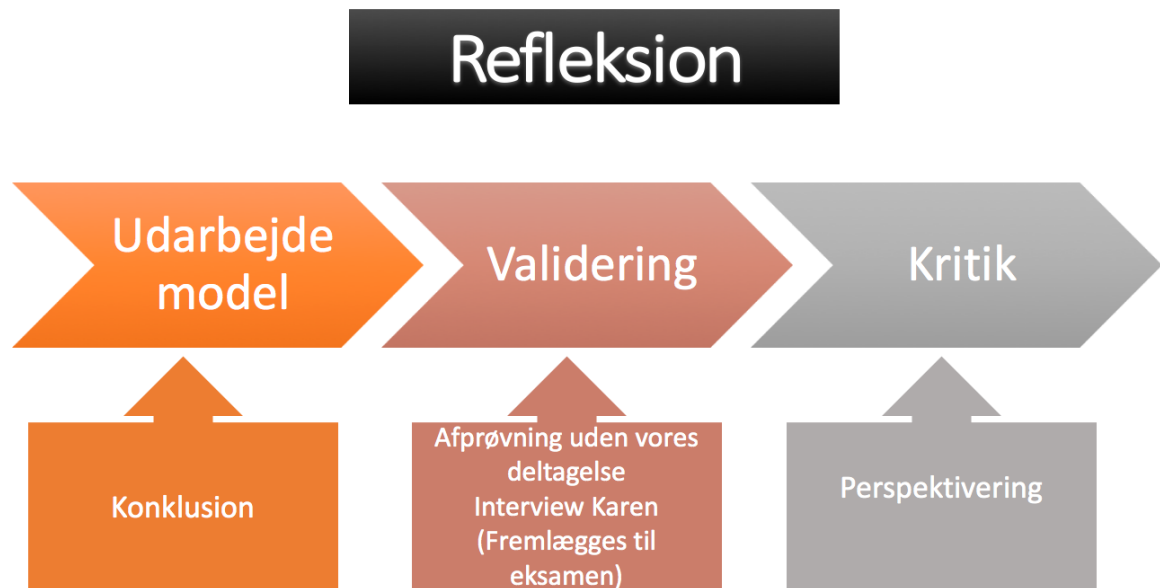
3.2.10 Refleksion - Validering

Herefter validerer vi den udviklede model ved, at Karen afprøver det IKT faciliterede didaktiske design i en kontekst uden vores deltagelse. På baggrund heraf udtaler vi os om modellens robusthed. Af tidsmæssige årsager finder dette arbejde sted efter opgaves aflevering, hvorfor denne del bliver fremlagt til eksamen.

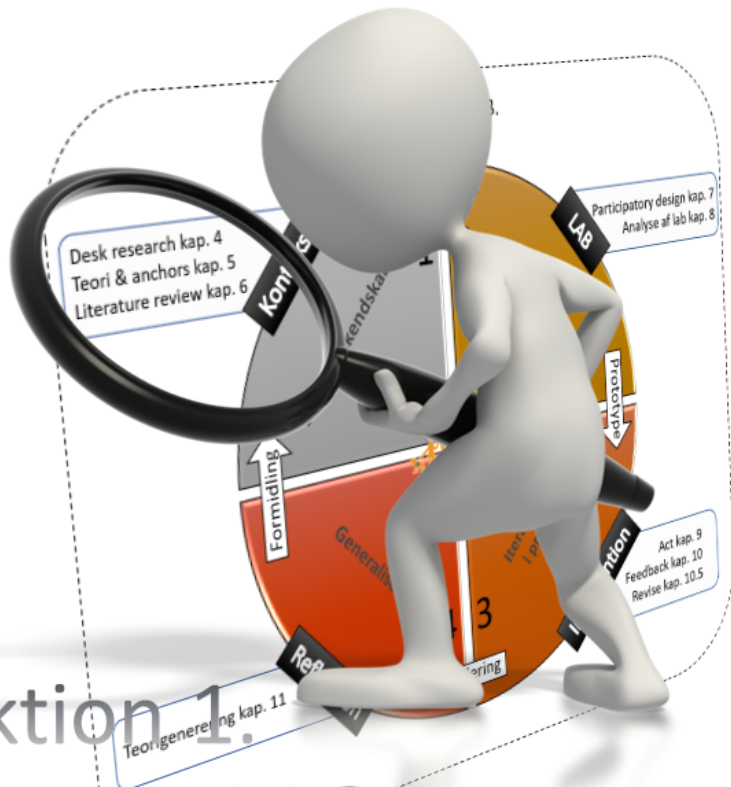
3.2.11 Refleksion - Kritik

Efterfølgende ser vi kritisk tilbage på hele masterprojektet i forhold til den anvendte metode og konteksten, hvori forløbet finder sted. Afslutningsvis perspektiverer vi opgaven til områder af vores projekt, hvor der er behov for yderligere forskning. Ligeledes ser vi på elevernes

fremtidsperspektiv i lyset af projektet og vores egen rolle som kommende MIL'er. Arbejdet i kvadranten refleksion (figur 3.1) udtrykker vi grafisk i figur 3.5.



Figur 3.5 Refleksion.



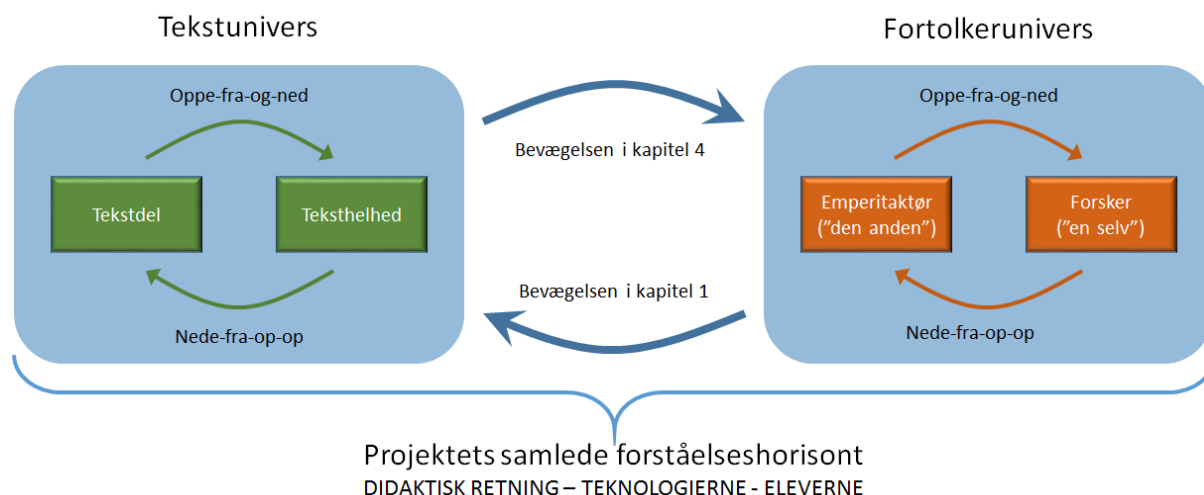
DBR sektion 1. KONTEKST

4 Desk research

DBR fordrer “thick description” af konteksten. Derfor starter vi indledningsvist med at se tilbage på kapitel 1 i en moderne hermeneutisk optik. Ifølge Hviid Jacobsen, Lippert-Rasmussen og Nedergaard (2012) kan det udlægges som, at bevægelsen i kapitel 1 starter med forskerens interesse for en “tekstdel” (pjecen til læringsfestivalen), hvilket gennem forskerens fortolkning (specialskolernes dilemma), fører os tilbage til næste “tekstdel” (kvalitetsrapporten) etc. Vores forståelseshorisont konstitueres af en “nede-fra-og-op” bevægelse. I dette kapitel vil vi i stedet lade feltet tale til os. Når feltets forståelseshorisont (oppe-fra-og-ned) sættes i spil med vores forståelseshorisont (nede-fra-og-op), opnår vi en endnu dybere erkendelse. I afsnit 4.1 “taler” undervisningsminister Merete Riisager til os. Målet med vores analyse er at afdække ministerens forståelseshorisont for folkeskolen. På baggrund heraf foretager vi et kvalificeret valg af den domæneteori, der skal guide os igennem lab fasen.

I afsnit 4.2 lader vi empiriaktørerne tale til os omkring den daglige IKT kontekst på Dybkær Specialskole gennem en workshop og et interview. Målet er at få indsigt i deres IKT horisont og hvilke teknologityper, der anvendes lokalt på skolen. Derudfra foretager vi et kvalificeret valg af den domæneteori, der skal guide os igennem interventionsfasen.

På denne baggrund fortolker vi i kapitlet os frem til projektets samlede forståelseshorisont. Dette har vi visualiseret i figur 4.1



Figur 4.1. Homann og Cnops 2017. Inspireret af Hviid Jacobsen, Lippert-Rasmussen, & Nedergaard, 2012.

4.1 Analyse af Merete Riisagers tale

Vi var ikke tilstede under talen, så derfor benytter vi den klassiske retoriske analysemetode som vi blandt andet genfinder hos Gadamer (2004). Vores fremgangsmåde baserer sig på Nedergaard (2015), Sørensen (2011) og Perelman (2005).

4.1.1 Talens ydre ramme

Den 2/2-2017 på KL's børne- og ungetopmøde holdt undervisningsminister Merete Riisager sin første officielle tale omkring hendes visioner for folkeskolen. Alle landets skoleledere samt skole- og dagtilbudsschefer var inviteret. Selve talen ses i bilag 4.0.

4.1.2 Overskrift

Talens overskrift "det talte ord gælder" er en konnotation med reference til den Grundtvig-Koldske oplysningstanke. Ifølge Korsgaard (2004) forstås oplysningstanken i dag som en følelsesmæssig og psykologisk konstruktion, der italesætter forestillingen omkring oplysning som katalysator for sammenhængskraften mellem folk og fællesskab. Med reference til oplysningstanken associerer overskriften bl.a. til "fælles værdier" og "fælles positiv nationalfølelse".

4.1.3 Indledning

Talens indledning starter med et retrospektivt blik på dannelsesbegrebet, hvor "de unge mænd...vendte hjem som frie mænd, der var i stand til at træffe vigtige valg om deres fremtid" (Riisager, 2017). Med dette forventningsetos, cementerer Riisager sin position som undervisningsminister for den nye VLAK regering, med hjemmel til at reformulere dannelsesbegrebet, uden at miste begrebets liberale og nationale perspektiv. Ved at applicere konkrete og genkendelige historiske og politiske fakta ind på disse værdier, betyder det i Perelmans optik, at hun agerer "overtalende med henblik på at bevare og ikke reformere tingenes tilstand" (2005, s. 16). Slutteligt tolker vi overskrift og indledning som en humoristisk allegori omkring, at alle deltagere, også dem med anden politisk observans end regeringens, bliver oplyst gennem ministerens tale.

4.1.4 Midterdel

Talens midterdel består af 4 afsnit. I første afsnit udfolder Riisager sin forståelse af talens emne, dannelse i 2017. Dannelse består af 3 ligestillede dimensioner. "Den sociale dannelse... den faglige dannelse... og den alsidige og personlige dannelse." (Riisager, 2017).

Det andet afsnit er konstrueret som et narrativ omkring ministerens møde med den engagerede lærer Mette Frederiksen der "brænder for at udvikle sin undervisning" (Riisager, 2017), der bliver hæmmet af den nuværende folkeskoles "3000 bindende mål...som er fastsat i lovgivningen" (Riisager, 2017). Ved hjælp af en logosappelform rettet mod konferencens deltagere fremhæver ministeren, at nøglen til succesfuld (ud)dannelse sker, når underviseren får "opbakning fra sin skoleleder og forvaltning" (Riisager, 2017). Ifølge Perelman (2005) har patosargumenter baseret på det virkeliges struktur det formål at etablere koeksistensforbindelser mellem realiteterne. Da tilhørerne qua deres jobfunktion har beslutningskompetencer bygger de netop bro mellem de to realiteter - den politiske vision og den kommunale handling. Talens indhold, tilhørerne samt tid og sted tilfører budskabet symbolsk og legitim magt.

I det tredje afsnit fremfører hun endnu et narrativt patos, omkring de bekymringer som et barn har i overgangen fra 4. - 5. klasse. "Er der mon flere lektier? Kan jeg følge med? Er mine kammerater der stadig?" (Riisager, 2017). Gennem disse retoriske spørgsmål adresseres deltageres personlige og familiære kontekst. Ved at bruge barnet som retorisk figur etablerer ministeren ifølge Perelman (2005) et nærvær, der etablerer en fællesskabsfølelse på tværs af deltageres forskelligheder. Endvidere siger hun: "Derfor har børn og unge brug for deres anker. Ankeret af kundskaber og dannelse- og også gentagelser og fordybelse". Vi tolker, at "anker"-metaforen medvirker til at knytte "gentagelse" og "fordybelse" til selve dannelsens præmis.

Mod slutningen af afsnittet problematiseres skolens rum og rammer gennem en række retoriske spørgsmål, fx "Er der kun udfordringer med skoledagenes længde – eller også med deres indhold og tilrettelæggelse?" (Riisager, 2017). Til at afdække spørgsmålet inviteres 50 skoler med i en forsøgsordning. Riisager foreslår forsøgsskolerne at "erstatte timerne til understøttende undervisning med målrettede turboforløb eller talentforløb i fagundervisningen" (Riisager, 2017). Riisager skaber dermed en antitese mellem den rummelige skole baseret på inklusionsloven (Ministeriet for børn og unge, 2012) og

ministerens egen vision for fremtidens skole. Sætningen står i kontrast til det nye regeringsgrundlag, hvoraf det fremgår at "Regeringen vil styrke skolernes indsats for de fagligt svageste elever" (Regeringen, 2016). Vi tolker, at antitesen (Sørensen, 2011) tildeler inklusionstanken "skylden for", at folkeskolen ikke er klar til den globale udfordring. Invitationen til de 50 forsøgsskoler anslår et kommende paradigmeskifte fra den rummelige skole til den fagfaglige skole.

Anslaget i det fjerde afsnit lyder: "Globalisering. Digitalisering. Disruption" (Riisager, 2017). Denne alliteration, fungerer som metafor for Danmarks fremtidige udfordring, der nærmest har karakter af slagord (Sørensen, 2011). Karakteristisk for første halvdel af afsnittet er, at Riisager benytter metonymien til overbevise om budskabets sandfærdighed. "hvis man ikke ved, hvad ungdomsoprøret i '68 gik ud på, så er det svært at forstå sin samtid ... hvis man ikke har lært kildekritiske metoder, er det svært at tage kritisk stilling og danne sig sine egne meninger" (Riisager, 2017).

Midt i afsnittet skifter Riisager til logos appelformen, idet hun nu opremser de faktorer, der påvirker læringsmiljøet negativt set i forhold til henholdsvis ledelse, lærere, elever og forældre. "Følgeforskningen viser også, at skoleledelsen oplever, at de bruger mere tid på møder med forvaltningen ... Hvor der er motiverede lærere, er der motiverede elever ... for meget uro ... giver lavere faglige resultater ... Forældrene må mere på banen" (Riisager, 2017). Det er vores tolkning, at hun bruger logos appelformen proaktivt, når hun fremfører talens andet budskab. Der *er indiskutabelt* problemer i forvaltningerne, hos lærerne og forældrene.

4.1.5 Afslutning

Talens afslutning begynder med: "Folkeskolen er folkets skole. En skole, hvor kundskaber og dannelse kommer før trends og detailstyring" (Riisager, 2017). Dermed etableres koeksistensforbindelser mellem de grundlæggende antagelser (at være et folk) - værdierne (den "nye" dannelse) og artefaktet (fremtidens skole). Vi tolker det som, at det er ministerens hensigt at pointere, at vi er på vej mod noget nyt - ikke blot en ny minister, men et paradigmeskifte inden for dannelsesbegrebet og folkeskolens mål og styring. Vi er på vej mod en ny folkeskolekultur.

4.1.6 Afsluttende fortolkning

Hvis vi sammenfatter talens budskaber og retoriske greb med vores løbende fortolkninger rejser det spørgsmålet omkring, hvorvidt den sociale, faglige og personlige dannelse reelt set er sideordnet? Vi ser en modsætning imellem, at retorikken i indledningen ikke inviterer til reform af den rummelige folkeskole, hvilket er i modsætning til sidste del af talen, hvor den faglige dannelse tilskrives større betydning end den sociale og personlige dimension. Det er vores fortolkning, at ministerens tale varsler et paradigmeskifte. Den rummelige skole baseret på et bredt dannelsesbegreb bevæger sig mod den faglige skole, med vægt på dannelsens faglige aspekt på baggrund af et globalt incitament.

4.1.7 Perspektivering og teorivalg

I 2 år har Jens H. Lund fulgt arbejdet med elevplaner i et fænomenologisk perspektiv. Han kommer frem til at elevplanen er "det organisatoriske hverdagslivs 'drift' mod rutinisering i mødet med eksterne krav (og) inkluderer en tendens til afmontering af anvendelsen af grundfaglige pædagogisk-didaktiske vidensområder i lærerprofessionen" (Lund, 2014, s. 215). Set i denne optik kombineret med konklusionerne fra analysen finder vi, at der er behov for, at vi **bevarer** folkeskolenlovens intention om, at elevplanen **er** et didaktisk artefakt, der indbyder til faglige, sociale og personlige aktiviteter. Derfor vælger vi Vygotskys sociokulturelle læringsteori som domæneteori for vore lab, da det netop er de bærende elementer i hans teori.

4.2 Kontekstafklarende workshop og interview

Vi ønsker et større kontekstkendskab, og derfor spørger vi Dybkær Specialskoles 2 øvrige IKT vejledere Karen og Bjarne, om de ønsker at deltage i en workshop og efterfølgende interview. Målet er at få indsigt i deres IKT forståelse og hvilke teknologityper, der anvendes lokalt på skolen. Derudover ønsker vi også et kendskab til de elever, vi intervenerer med. Derfor planlægger vi, at lærerne efterfølgende besvarer et spørgeskema om eleverne.

Inden vi beskæftiger os med selve workshoppen ønsker vi at afklare Jespers forståelseshorisont, da denne er "medbestemmende for, hvordan vi orienterer os og handler i verden, og for, hvordan vi forstår verden." (Fuglsang et al., 2013, s. 302). Ved at afklare forståelseshorisonten bliver det muligt at synliggøre, hvordan horisontsammensmeltningen mellem Karen, Bjarne og Jesper foregår i workshoppen og interviewet, der følger senere i

dette afsnit. Ifølge Gadamer udgør forståelseshorisonten både forforståelse og fordomme (Fuglsang et al., 2013, s. 301).

4.2.1 Forståelseshorisont

Jespers forståelseshorisont afgrænser vi til at omhandle hans professionelle væren, hvor han arbejder som speciallærer og IKT vejleder på Dybkær Specialskole. Vi anerkender, at private forhold er væsentlige i forhold til dannelsen af fordomme hos det enkelte menneske, hvilket for Steen og Jesper i mindre grad er beskrevet i kapitel 2. Da vi ikke kender til de to deltageres privatsfærer, vælger vi ikke at medtage yderligere private forhold i denne fremstilling.

På Dybkær Specialskole er Jesper organisatorisk placeret i et tværfagligt team, der består af fysio- og ergoterapeuter, kommunikationsvejleder og IKT vejledere. Deres opgaver er mangeartede og foregår internt og eksternt regionalt/nationalt. Lokalt på skolen er fokus at lave tværfaglige indsatser ift. den enkelte elev, der involverer netværket omkring det pågældende barn ("Vejlederteam", u.å). I kraft af dette arbejde indtager Jesper en grundlæggende tilgang til mødet med mennesker, der tager afsæt i "det nye spædbarnsparadigme" (Kirkebæk, 1998), hvilket er i tråd med det sociologiske og sociale paradigme jf. kapitel 1 (Quvang et al., 2015). Her ses barnet som social kompetent og kommunikerende fra fødslen (Kirkebæk, 1998). Det er omgivelsernes opgave at synkronisere samspillet med barnet og tillade, at "barnets egenaktivitet, initiativer og personlige tilegnelsesproces respekteres som en proces med sit eget forløb og sin egen tid" (Kirkebæk, 1998, s. 11). Det betyder, at Jespers primære fordom er, at han ser børn og voksne gøre deres bedste i en given situation. Omgivelserne kan ændres og påvirkes på måder, der kan forandre barnets initiativer, men barnet kan ikke ændres. Når denne primære fordom bringes ind i arbejdet på Dybkær Specialskole, giver det en forforståelse om, at IKT vejlederens rolle handler om at igangsætte IKT faciliterede læringsaktiviteter, der anvender teknologi substituerende, hvorved "vi forandrer praksis og kontekst omkring personen" (Levinsen, 2012). Herved opfatter han vejledning og sparring med andre lærere som en samtale om de bagvedliggende fænomener, der forandrer denne kontekst. Dette er i kontrast til den mest udprægede opfattelse af IKT vejlederens rolle blandt kollegaer. Her møder Jesper forventninger om hjælp til at få teknologien til at fungere. Når der findes tid og rum til vejledning og sparring møder han ofte ønsker om hurtig hjælp, der hjælper læreren eller eleven videre i en problemstilling. Det kan fx være at tilføje nye felter til et teknologisk kommunikationssystem eller hjælp til eksportere billeder fra en iPad til skoletube. Vi forstår

dette kontrasterende billede af Jespers intentionelle praksis og den reelle praksis, som et udtryk for manglende IKT didaktisk kompetence hos personalet på Dybkær Specialskole. Et forhold som vi forsøger at skabe opmærksomhed omkring med dette masterprojekt.

Med til forståelseshorisonten hører, at Jesper deltager i et IKT team på skolen. Her deltager Karen og Bjarne, der hver har to timer til rådighed om ugen til at agere IKT vejledere i deres respektive afdelinger. I kraft af Jespers 80 % stilling som IKT vejleder og 20 % som speciallærer, opstår der i samarbejdet i IKT teamet et ulige magtforhold, der gør at Jesper bliver styrende for IKT indsatsen på skolen. Konsekvensen er, at han beslutter hvilke emner, der skal drøftes på møder, og han sætter retningen på hvilke indsatser, der skal prioriteres for de 2 andre vejledere. I kraft af et snart færdigt masterstudie er argumentationen for disse prioriteringer med høj grad af faglig belæg. Det betyder, at initiativer fra Karen og Bjarne kan have svært ved at realiseres, da de ikke har samme niveau af IKT faglig uddannelse. Herved kan de se sig underkendt af bedre faglig argumentation. Det ses tydeligst i forhold til indkøb af nye teknologier. Efter at Karen og Bjarne besøgte BETT messen i London i 2016 (www.bettshow.com), har de haft lyst til at inddrage nogle nye teknologiske muligheder i deres undervisnings og vejledningspraksis. Når forslag om nye indkøb drøftes, ender det oftest med, at der ikke købes nyt. Dette skyldes argumentationen om, at skolen i forvejen er i besiddelse af teknologier med næsten samme potentialer, samt at der findes store udviklingsmuligheder i de eksisterende teknologier.

4.2.2 Workshop med IKT vejledere.

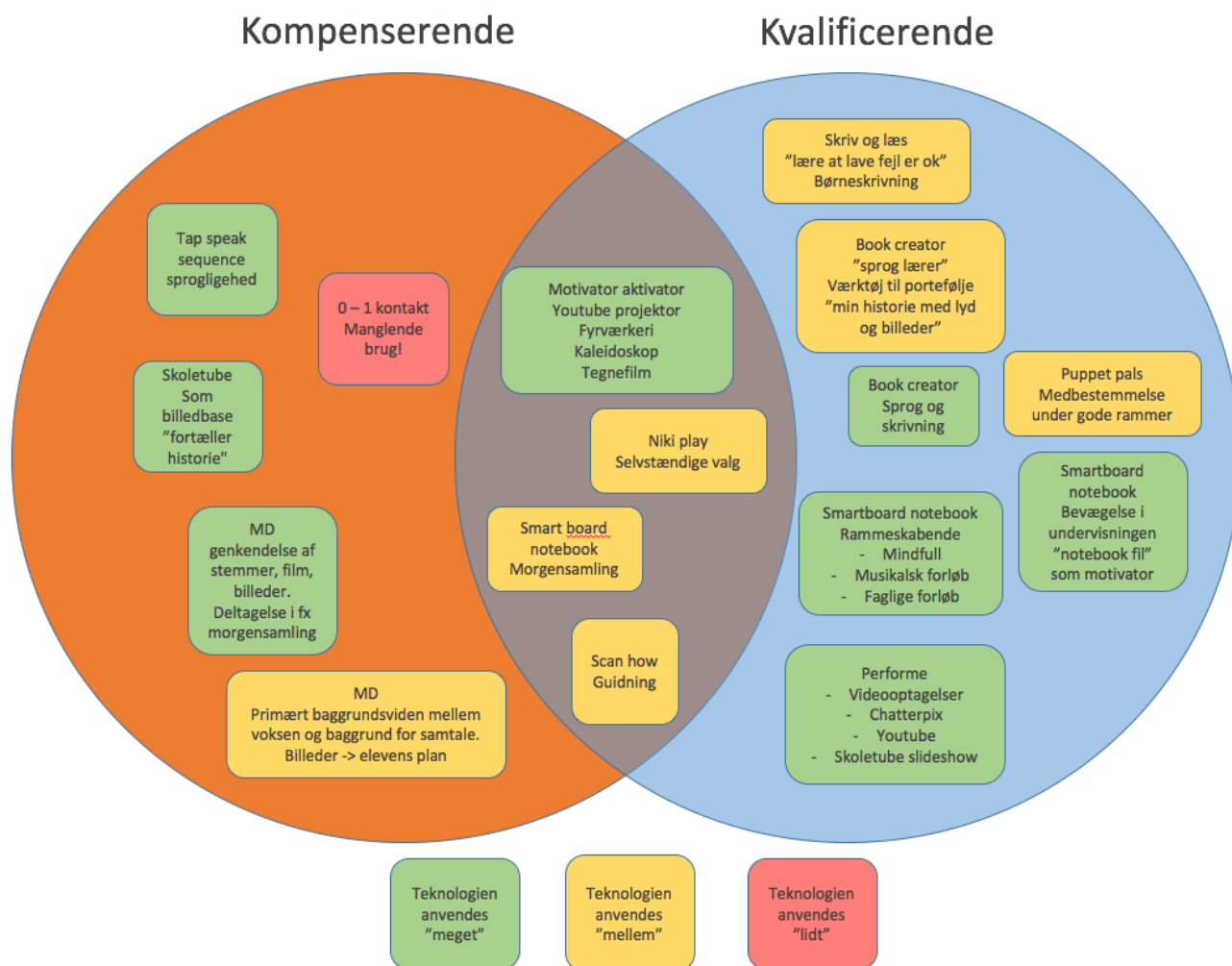
Vi forsøger at håndtere det ulige magtforhold ved at invitere de to IKT vejledere til en workshop, hvor Jesper er styrende for aktiviteterne, men han er ikke ordstyrende. Vi laver en workshop, der er inspireret af det selvkorrigerende interview (Kvale & Brinkmann, 2015), hvor deltagerne kondenserer deres mening og udtrykker dem på post-it noter, der efterfølgende sorteres. I starten af workshoppen introducerer Jesper begreberne kompenserende og kvalificerende teknologier. Kotsik og Tokareva (2007) skelner mellem "ICT for compensation uses... ICT for didactics uses... ICT for communication uses". Pga. magtforholdet vælger vi ikke at benytte engelsk terminologi og simplificerer, så der udelukkende skelnes mellem kompenserende og kvalificerende teknologier, da vi tolker "ICT for communication use" som en del af de kompenserende teknologier. Vi beder deltagerne om at kortlægge, hvilke kompenserende og kvalificerende teknologier Dybkær Specialskole har, dernæst hvad de anvendes til, og hvor meget de anvendes. Navnet på den pågældende teknologi og dens anvendelse skriver de på en post-it, der herefter placeres på et

whiteboard. På dette whiteboard markerer vi to cirkler med påskriften "kompenserende" og "kvalificerende" (bilag 4.1). Deltagerne vælger en rød, gul eller grøn post-it, der hver symboliserer anvendelsesgraden af den skrevne teknologi.

Igennem dette arbejde får vi ekspliciteret deltagernes forståelseshorisonter i forhold til deres teknologiforståelse samt udbredelsesaspektet af de anvendte teknologier på skolen. Workshopen afvikler vi en morgen på et fastlagt IKT møde. Da workshopen henter inspiration fra det selvkorrigerende interview, udarbejder vi en spørgeguide (bilag 4.2). Hele workshopen optages med lyd. Vi beslutter, at vi ikke transskriberer arbejdet med teknologitypologier, da der ikke opstår en egentlig samtale i kraft af den selvkorrigerende tilgang til arbejdet i workshopen. Efter arbejdet med teknologitypologier interviewer vi deltagerne om skolens teknologibrug i forhold til daglig dokumentation af det enkelte barn og dets sociale læring samt en subjektiv vurdering af disse teknologiers kvaliteter. Dette interview transskriberes, hvorefter vi foretager en meningskondensering (Kvale & Brinkmann, 2015) for at danne os et overblik, inden vi analyserer og fortolker. Dette arbejde kan ses i bilag 4.3. Afslutningsvis beder vi deltagerne besvare et spørgeskema (bilag 4.4) om de deltagende elever fra deres respektive klasser. Dette sker for at afdække, hvad eleverne motiveres af, deres interesser, deres funktionsnedsættelser og hvordan disse kompenseres. På mødet bliver vi klar over, at Bjarnes barsel ligger midtvejs i projektet. Vi tager en spontan beslutning om, at fortsætte projektet i Karens klasse uden at inddrage andre klasser. Imens løber tiden fra os. Der er udsigt til at Karen ikke når at besvare spørgeskemaet for alle 4 deltagende elever. Derfor benytter vi spørgeskemaet som en interviewguide for et improviseret interview omkring eleverne. Denne del af interviewet bliver til bilag 7.0, som vi senere anvender i kapitel 7, når vi udarbejder lab.

4.2.3 Analyse af workshop

Workshoppens indledende arbejde med teknologityper er dokumenteret med billeder i bilag 4.2. For overblikkets skyld samler vi arbejdet i figur 4.1.



Figur 4.2 Teknologityper på Dybkær Specialskole ifølge to IKT vejledere på skolen.

Når vi ser på figuren i en hermeneutisk optik, stiller vi spørgsmål til figuren, indtil vi opnår en "dækkende forståelse af teksten" (Fuglsang et al., 2013, s. 304). Det første spørgsmål er, hvilke typer af teknologier udpeger deltagerne? Figuren fortæller, at der er en ligelig fordeling mellem de kompenserende og kvalificerende teknologier. Spørger vi ind til anvendelsesgraden ser vi, at deltagerne fokuserer på teknologier, der anvendes "meget" eller "mellem" i kraft af de henholdsvis grønne og gule felter. Hvorfor fokuserer de ikke på teknologier, der anvendes "lidt"? Dette spørgsmål kan vi ikke umiddelbart besvare ud fra figuren. I stedet opstiller vi en hypotese. Vores hypotese er, at deltagerne befinder sig i

opstartsfasen af vores masterprojekt. De vil gerne præstere godt overfor Jesper, og de er præget af "pleaser-effekten" (Brinkmann & Tanggaard, 2015, s. 36), når de lader være med at fremhæve teknologier, der ikke anvendes. Dette står i kontrast til Jespers generelle oplevelse af samtalerne omkring IKT's anvendelse på skolen. Her fokuseres der ofte på noget, der kan være anderledes, eller noget der er gået i stykker. I samtalerne om elevernes trivsel og læring sker det modsatte. Her fokuseres der på positive hændelser. Vi forstår det som, at deltagerne lader sig rive med af stemningen og fortsætter den tankerække som Jesper sætter i gang ved præsentere et eksempel på en grøn post-it.

I forhold til anvendelsesperspektivet får vi særligt øje på en post-it. Det drejer sig om den gule post-it med "MD", hvor der i anvendelsesperspektivet står "billeder → elevens plan". Moment Diary (MD) (Utage Inc., u.å) er en dagbogsapp til iPad, der i specialpædagogisk kontekst primært bliver anvendt som kontaktbog mellem skolen og hjemmet. Heri skrives indlæg med tekst, indsættes billeder og film samt lyd. Det giver eleven og dens netværk mulighed for at inddrage flere modaliteter i fortællingen om elevens hverdag. Vi finder denne post-it særlig interessant pga. relationen til problemformuleringen, da den indikerer, at der kan være en sammenhæng mellem brugen af billeder og en plan for eleverne. Vi er på baggrund af vores data fra workshoppen ikke i stand til at udtrykke os om, hvordan deltagerne forstår sammenhængen mellem MD, billeder og elevens plan. Derfor kan vi ikke etablere en horisontsammensmeltning omkring dette punkt, hvor vi er i stand til at "begribe og forstå" (Fuglsang et al., 2013, s. 303) hvad denne post-it kommunikerer om.

Retrospektivt konstaterer vi, at det ikke er lykket os at få deltagerne til at tale om deres kategorisering af teknologier. Vore fejl er, at vi stiller os tilfreds med forståelseshorisonten, der opstår mellem deres producerede post-it og os. Vi går dermed glip af den meningsgivende dialog. En forklaring herpå er, at vi havde for mange forskellige delelementer i workshoppen. Når vi prioriterer samtalen fra, begrænser vi den hermeneutisk analyse (Fuglsang et al., 2013). Det er en vigtig erkendelse, som vi tager med videre i resten af projektet. Alternativt kunne vi have udformet workshoppen mindre selvkorrigerende, så deltagerne skulle fremsige deres meningskondensering samtidig med, at de hængte deres post-it på whiteboardet. Herved ville vi undervejs være i stand til at opfange forstyrrelser i horisontsammensmeltningen. Efterfølgende kunne vi fortolke os frem til mere nuanceret erkendelse omkring deltagernes teknologiforståelse.

Ved at se på figur 4.1 får vi øje på kategorier, der ikke er medtaget af deltagerne. Specielt ser vi, at der ikke er fremhævet nogle didaktiske læremidler (Hansen & Bundsgaard, 2012). Vi kan ikke umiddelbart ud fra workshoppens data svare på, hvorfor dette er tilfældet. Vi opstiller to hypoteser. Første hypotese lyder: Kan det være fordi, at der ikke findes tilstrækkelig grad af didaktiserede læremidler til målgruppen? Siden 2015 har der eksisteret en tilskudsordning til digitale læremidler (Undervisningsministeriet, 2014), hvilket betyder, at antallet af digitale læremidler er steget betragteligt. En konsekvens heraf er, at Dybkær Specialskole abonnerer på 6 forskellige digitale læremidler. Det tyder på, at der faktisk findes digitale læremidler til målgruppen, men det fortæller ikke om, hvorvidt de er tilstrækkelige til at dække behovet på skolen. Vi afviser denne hypotese.

En anden hypotese er, at deltagerne ikke har et tilstrækkeligt kendskab til hvilke didaktiserede læremidler, der findes til målgruppen. Styrelsen for IT og læring har i 2014 foretaget en undersøgelse på området, der peger på, at det kan være tilfældet (Styrelsen for IT og læring, 2014). Når vi ser på statistikmodulet for et af de 6 digitale læremidler som Dybkær Specialskole benytter, ser vi at anvendelsesgraden er meget beskedent (bilag 4.5). Indenfor dette skoleår er der kun foretaget 2.355 sidevisninger totalt fra alle brugere på Dybkær Specialskole. Når vi optæller antallet af brugere på matematikportalen Skoledu.dk, finder vi, at kun 6 elever ud af 85 har været logget ind på portalen i løbet af dette skoleår. Sammenholder vi dette med Styrelsen for IT og lærings undersøgelse, får vi en indikation på, at hypotesen i rimelig udstrækning kan påvises. Endelig kan iagttagelsen om, at deltagerne ikke fremhæver nogle didaktiske læremidler føres tilbage til vores kontekstanalyse i kapitel 1. Her påviser vi, at Dybkær Specialskoles primære praksis fokuserer på almindidaktikken. Det er først nu, der er sat et udviklingsarbejde i gang, der fokuserer på fagdidaktikken. Derfor er det fagdidaktiske fokus på skolen endnu ikke fuldt ud implementeret.

Det næste spørgsmål vi stiller til figuren er, hvilke typer af modaliteter teknologierne primært anvender? Besvarelsen af dette spørgsmål kan ikke umiddelbart læses af figur 4.1, da det kræver et stort kendskab til de enkelte teknologier. Vi belyser det ved at bringe vores forforståelse i spil. Vi benytter Jespers teknologikendskab. Vi udarbejder nedenstående figur 4.2, der viser en tabel over modaliteterne for de teknologier som deltagerne fremhæver.

Teknologi / modalitet	Lyd	Billede	Skrift	Film
Tap speak sequence	x	x		
Skoletube		x		
Moment Diary (MD)	x	x	x	x
0-1 kontakt	x	x		x
Niki play	x	x		x
Smartboard Notebook	x	x	x	x
Scan how	x	x		x
Skriv og læs		x	x	
Book creator	x	x	x	
Puppet pals	x	x		
Youtube	x	x		x
Chatterpix	x	x		x

Figur 4.3 Teknologityper og modaliteter

Af figur 4.2 ser vi, at den mest udbredte modalitet er billede efterfulgt af lyd, mens skrift er den mindst udbredte modalitet. Vi forstår det som, at skolen tilpasser anvendelsen af IKT efter elevernes kognitive formåen og fokuserer på teknologier, der understøtter de modaliteter, som lærerne vurderer, at eleverne bedst forstår. Den store udbredelse af billede og lyd som modaliteter giver os en vigtig information om, hvilke modaliteter vi kan tage udgangspunkt i, når vi senere skal designe en prototype.

Ud fra analysen af workshopen konkluderer vi, at Dybkær Specialskole i mindre grad benytter digitale læremidler med indbygget didaktik. Her ser vi et forbedringspotentiale i forhold til anvendelse og udbytte af digitale læremidler. Ligeledes får vi øje på, at billeder i en eller anden udstrækning kan bruges i arbejdet med elevens plan. Endelig ser vi, at billeder og lyd er de mest udbredte modaliteter, der bliver anvendt på skolen.

4.2.4 Interview

I kapitel 1 finder vi ud af, at eleverne ikke deltager i arbejdet med elevplanen, samt at elevplanen findes i en digital udgave på forældreintra, der ikke er tilgængelig for eleverne. På den baggrund stiller vi følgende spørgsmål til deltagerne:

Hvilke teknologier har Dybkær Specialskole, som særlig anvendes i forhold til henholdsvis barnets sociale læring og daglig dokumentation af det enkelte barn ?

a. Hvordan vurderer I kvaliteten af disse teknologier?

Ud fra vores meningskondensering af interviewet i bilag 4.3, ser vi, at Karen og Bjarne fremhæver 3 teknologier. Det drejer sig om MD (Utagoe Inc., u.å), Tap Speak Sequence (TSS) (Conley, 2017) og Skoletube (www.skoletube.dk).

Endvidere kommer følgende frem ud fra vores meningskondensering af interviewet.

MD bruges til daglig dokumentation med billeder, film, lyd og tekst. Den bliver både brugt til videndeling mellem voksne og danner baggrund for samtaler med barnet. Karen og Bjarne vurderer kvaliteten forskelligt. Bjarne synes MD er god, når der er film, billede og lyd og mindre god når det kun er tekst. Karen vurderer kvaliteten varieret. De påpeger, at der mangler bedre mulighed for interaktion fra barnets side i anvendelsen af appen, ligesom den "bare bliver brugt som en: Vi mangler bleer. Det er jo sådan det er" (bilag 4.3, lin. 55-56).

TSS giver barnet mulighed for at tale gennem interaktion med teknologien. Dette sker ved at læreren og forældrene indtaler trinvisе beskeder i jeg-form, som eleven herefter kan afspille ved at trykke på iPaden. Herved sker der dokumentation mellem skole og hjem i jeg-form. Karen vurderer, at TSS har en god kvalitet på baggrund af, "barnets egen indflydelse på situationen" (bilag 4.3, lin. 40), genkendelsen af stemmer og muligheden for interaktion med andre elever.

Endelig ser vi, at Skoletube anvendes til billeddokumentation overfor forældrene, der selv op søger billederne på forældreintra eller Skoletube. Dette fører til, at nogle forældre kritiserer den eksisterende praksis, hvilket er en "afvejning, men så må man tage det med for, det også giver et billede af, hvad der foregår" (bilag 4.3, lin. 14-15) Karen vurderer kvaliteten af skoletube fint, men efterlyser mulighed for undermapper.

Sammenfatter vi ovenstående meningskondensering af interviewet forstår vi, at de to IKT-vejledere overvejende fokuserer på kompenserende teknologier i deres samtale om social læring og dokumentation af elevens dag. Dette ser vi under henvisning til, at 2 af de 3 fremhævede teknologier "erstatte ... en mangel og forandrer personen" (Levinsen, 2012). Dette fokus henviser til det psyko-medicinske paradigme, hvor eleven udgør problemet (Quvang et al., 2015) og skal kompenseres for sine funktionsnedsættelser, hvorefter vedkommende deltager på lige vilkår. I deres optik forstår de IT som en kørestol, der giver eleven mulighed for selvstændigt at transportere sig omkring, som compensation for manglende førlighed. Dette står i kontrast til skolens værdier: Anerkendelse, fællesskab og udvikling (bilag 1.1), der udtrykker værdier fra en kvalificerende optik samt det sociologiske og sociale paradigme (Quvang et al., 2015).

Herved opstår der et paradigme-paradoks mellem skolens intentionelle praksis og vores analyse af den eksisterende praksis på området. Paradokset kan også forklares ved, at IKT teamet ganske enkelt ikke er klar over hvilke teknologier, der understøtter elevens arbejde med elevplanen. Eller at de eksisterende teknologier, i form af læringsplatforme, endnu ikke er udviklet tilstrækkeligt til målgruppen. Dette bekræfter formanden for IT-vejlederne John Klesner, der siger, at arbejdet med læringsplatforme i "høj grad" er "work in progress" og at "de alle tre er meget tekstbaserede" (Brøns Riise, 2016). Dette ekskluderer eleverne på Dybkær Specialskole fra at anvende teknologien, da de primært benytter sig af modaliteterne billede og lyd jf. analysen af workshoppen. Vi stiller os selv spørgsmålet, hvad bringer balance i dette paradoks? Svaret finder vi bl.a. i Jespers profession som IKT vejleder. Hvis Jesper sætter ind med mere IKT didaktisk indsats på skolen i form af undervisningsforløb med fokus på didaktisk brug af IKT, kurser, videndelingsinitiativer, praksisbeskrivelser og etablerer fokus på området fra ledelsen, sker der muligvis en balance. En anden mulighed er at indarbejde en teknologi, for eksempel en redesignet elevplan, der har en kvalificerende tilgang til elevens læring. Når denne nye elevplan bruges dagligt medvirker det til en forandring i blikket på, at teknologi ikke kun er kompenserende.

Afslutningsvis konstaterer vi, at workshoppen og det efterfølgende interview af Karen og Bjarne fokuserer på sondringen mellem kompenserende og kvalificerende teknologier. Men er det overhovedet væsentligt? Karin Levinsen hævder med reference til Susan Tetler, at teknologi i stedet bør anvendes substituerende, da forskellen ikke "ligger indbygget i selve teknologien, men det er en konsekvens af de måder, hvorpå vi som mennesker forstår,

tænker om og bruger teknologien” (Levinsen, 2012). Vi tolker det som, at der er brug for viden om, hvordan teknologi forandrer menneskers relationer - både til hinanden men også til teknologien i sig selv. Viden om teknologien på teknologiens præmisser. Dette er begrundelsen for, at vi i vores intervention vælger Don Ihdes postfænomenologiske teorier, heriblandt de nyeste bidrag fra forelæsningsrækken “Postphenomenology and Technoscience” (2009).

5 Domæneteori

I dette kapitel præsenterer vi Vygotskys teori om læring, som vi bruger som domæneteori. Vi begrundet vores teorivalg, og vi afgrænser teorien til områder, der er relevant for projektet. Det fører os frem til vores undersøgelsesspørgsmål (anchors).

5.1 Vygotskys teori om læring

Vygotskys sociokulturelle læringsteori er en grænseteori imellem den behavioristiske og konstruktivistiske retning. Fra Pavlov låner han stimuli-respons forståelsen, men udvider denne med begrebet stimulikæder. Menneskelig bevidsthed formes ikke af betingede reflekser, men i stedet af multiple perciperede stimulikæder. (Vygotskij, 1976). Vygotsky er inspireret af Ukhtomskys teori omkring, at nogle stimulikæder er mere dominante end andre. Vygotsky finder, at menneskets bevidsthed formes ud fra en kvalificeret filtrering af dominante/ikke dominante stimuli, det vil sige der eksisterer en form for dominansfilter (Beck, Kaspersen, & Paulsen, 2014). Vi sammenfatter denne del af Vygotskys teori med, at læringens og bevidsthedens råstof er de dominante sensoriske stimuli.

I sin forskning finder Vygotsky, at konkrete artefakter bidrager til øget indlæring, hvilket han betegner som dobbelt stimulation. Senere udvider han artefakter til også at omfatte sprog, kultur og miljø. Artefaktet hos Vygotsky er materielt eller immaterielt eller begge dele på en gang. For Vygotskys har sproget som medierende artefakt en særlig placering, idet han påviser, at sproget er organiserende for hukommelsen og tænkningen. Det er en vigtig pointe, at sproget kan være lydløs, men det ligger som en indre styringsmekanisme baseret på ordets substans (Vygotskij, 1976, 1982). Substansen består af "viden, erfaring og oplevelser knyttet til mennesker, objekter, handlinger og hændelser, samt ideer og/eller sammenhænge" (Bråten, 2010, s. 165). Dette fører Vygotsky frem til konklusionen om, at læring er tæt knyttet til den sproglige udvikling. Læringen er social funderet idet "every function in the child's cultural development appears twice...first between people (interpsychological), and then inside the child (intrapsychological)" (Vygotsky, 1978, s. 57). Mediation forstås som den proces, hvormed viden internaliseres. Læreprocessen er derfor "en individualisering og internalisering af en sproglig kodet social interaktion" (Bråten 2010, s. 146), der danner højere mentale processer. Vygotsky skelner mellem to former for højere mentale processer. De kulturelle (fx sprog og kunst), og de kognitive (fx logisk hukommelse

og selektiv opmærksomhed). Vygotsky beskriver det sammenfattende som et tegnsystem, der er en syntese mellem tænkning, sprog og hukommelse (Vygotskij, 1982). Når det tillærte bringes i anvendelse, hvilket Vygotsky benævner formidlet virksomhed, sker eksternaliseringen med udgangspunkt i tegnsystemer og materielle redskaber i form af det, han benævner "operationer". Vygotsky bidrager til konstruktivismen, når han påpeger, at læreprocessen går fra en social konstruktion til en psykologisk rekonstruktion, og at individet kontrollerer sin egen respons gennem de højere mentale processer. (Beck et al., 2014). I sine sidste leveår fokuserer Vygotsky på sprogets særlige betydning for læringen, hvilket resulterer i, at han på grund af sin tidlige død efterlader nogle områder, der ikke er færdigudviklet. Det drejer sig betydningen i udformningen af artefakterne og det kropsliges betydning for læreprocessen. Disse beskrives alene ud fra barnets leg og ikke i relation til undervisning. Der er dog ingen tvivl om, at Vygotskys læringsteorier danner grundlag for den nuværende specialpædagogiske praksis verden over (Daniels & Hedegaard, 2011; Johnsen, 2014).

5.2 Begrundelse for vores valg af Vygotsky som læringsteori

I det følgende begrundes vi, hvorfor vi bruger Vygotsky som domænetheori i lab. I kapitel 1 ser vi, at vores 4 elever har forskellige kommunikative forudsætninger. Det stemmer overens med Vygotskys holistiske menneskesyn. Vygotsky ser barnet som unik. Barnet er sammensat af udviklingslinjer, der er formet som sammenvævede "differentiated between four interdependent genetic domains of development; the phylogenetic and the cultural-historical domain and the ontogenetic and microgenetic domain" (Johnsen, 2014, s. 93). Vi ser, at vores hermeneutiske ståsted og fremgangsmåde i kapitlerne 1 - 4 falder sammen med den holistiske erkendelsesform.

Vygotsky beskriver, at det er lærerens opgave at spejle enhver læringssituation ind i barnets aktuelle ressourcer i de 4 domæner. Når læreren kortlægger disse 4 domæner, sker det med henblik på, at finde "*multiple pathways*" for elevernes læring og udvikling (Daniels & Hedegaard, 2011). I hver af disse pathways findes der "signs of instructional readiness as indicated by development markers" (Daniels & Hedegaard, 2011, s. 60). Når læreren kortlægger disse pathways, tegner der sig et billede af barnets nærmeste udviklingszone. Herefter er det, ifølge Vygotsky (1978), muligt at finde de steder, hvor den instruktive indsats har størst effekt på barnet. Vygotskys brug af termen instruktion dækker over et deduktivt princip. Rogoffs skriver, at Vygotsky mener, at lærerens opgave er "to focus especially on the kind of interaction involved in schooling and preparation for use of academic discourse and

tools". (Rogoff, 2003, s. 282). Vi ser en lighed med elevplanen, der også minder om et "tool", der både rummer kortlægning, pathways og har en akademisk diskurs.

Vi ønsker at lave et didaktisk design. Dette stemmer overens med Vygotskys idé om læreren som den centrale person for elevens læring, som ved hjælp af en kompenserende didaktik, skaber fremdriften i elevens udvikling (Vygotskij, Leontjev, & Måge, 1982). Det didaktiske design er således også et immaterielt artefakt.

Den store tradition for brug artefakter i form af kompenserende og kvalificerende læremidler kommer fra Vygotsky (Bråten, 2010). Vi ønsker også at udvikle elevplanen som et kompenserende og kvalificerende digitalt artefakt, der benytter billeder og dialog som de bærende elementer.

Vygotskys betragter skolen som et medierende artefakt, der kultiverer eleverne, i retning af det marxistiske frihedsideal (Beck et al., 2014). Dermed fører læreprocesserne til en øget grad af selvstændighed, og eleven frisættes gradvist fra implikationerne af sin funktionsnedsættelse (Daniels, 2014). Som beskrevet i vores valg af DBR, så motiveres vi af, at generere en ny viden og praksis på området. Vores vilje til at undersøge mulige forandringer kan måske i sidste ende bane vejen til øget inddragelse og frihed for elever i andre skoler.

Vi tilgår feltet som forskere og i rollen som lærere. Vi gør det sammen med skolens lærer (Karen). Når vi deltager i feltet på deres præmisser, arbejder vi på sigt med projektets sustainability, da den generede viden over tid er overførbart til Karens daglige arbejde. Set i en post Vygotskys fortolkning beskriver Johnson, at "Teaching is therefore a complex activity which demands that teachers interpret students' constructions of opportunities for engagement and select responses which assist that engagement" (Johnsen, 2014, s. 63). Det tolker vi som, at det dialektiske forhold mellem elev (individ) -skole (institution) - samfund bindes sammen af lærerrollens hermeneutiske og fænomenologiske tilgang til eleven og til didaktikken. Derfor er vores lab og intervention bygget op omkring *deltagelse* (participation) og *erkendelse* mellem alle involverede.

5.3 Det transformative perspektiv

I forhold til DBR kommer vi nu til det sted, hvor vi på baggrund af Vygotsky som domæneteori udleder "the most immediate foundation for the discipline in which the original

problem arose" (Winn, 1995, s. 10). Den del af Vygotskys teori som vi er særligt interesseret i omhandler *artefakter* og *transformation*. Vi er interesseret i effekten af dominante artefakter og hvordan disse formgives, så de bedst mulig transformeres, så de passer til elever med kognitive funktionsnedsættelser. Derfor er det vigtigt, at vi belyser disse to aspekter, der knytter sig til transformation.

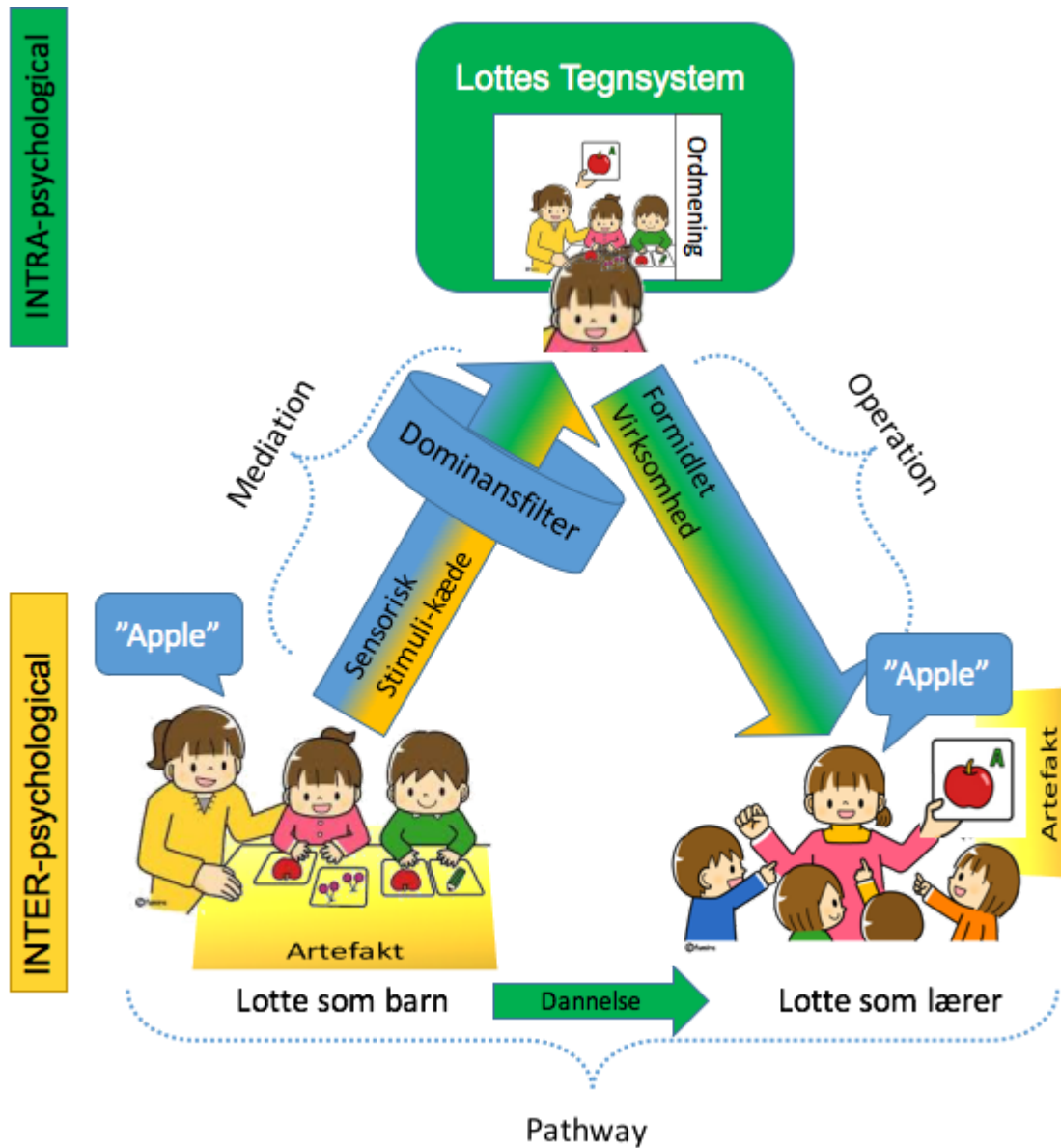
1. Er det mon muligt at formgive artefakternes ud fra læringsmålet?
2. Er det mon muligt at formgive artefakternes således, at internalisering og eksternalisering giver eleven en række fremtidige handlemuligheder, dvs. transformerer eleven?

Ifølge Bråten konstituerer disse to spørgsmål den nutidige specialpædagogik (Bråten, 2010). For eksempel hvis læringsmålet er, at eleven skal lære at lave mad med henblik på botræning, så opfyldes pkt. 1 og 2 ikke i skolekøkkenet alene. Derimod starter hele processen med valg af menu i video-kogebogen, senere trænes kørsel med offentlig transport, indkøb, affaldssortering og rengøring etc. Men som vores literature review viser i næste kapitel, så er der ingen der har undersøgt punkterne i forhold til arbejdet med elevplanen. Måske er det fordi, at det er sværere at mediere og operationalisere abstrakte begreber som læring og evaluering ved hjælp af artefakter. Hvis vi knækker denne kode, fremkommer vi med en pathway til brugen af elevplanen og en pathway til udvikling af elevernes dannelse. Samtidig belyser vi et af de områder som Vygotsky ikke selv nåede. Formgivning af materielle og immaterielle artefakter i specialpædagogikken.

5.4 Model af Vygotskys læringsteori bearbejdet af Homann og Cnops

Til at hjælpe os med at forstå elevens transformation finder vi, at den klassiske illustration af Vygotskys læreproces Subjekt → Artefakt → Objekt (Bråten, 2010) ikke er detaljeret nok. Derfor udarbejder vi en ny model på baggrund af vores læsning af Vygotskys teorier om læring. Først forklarer vi kort, hvad modellen viser. Dernæst går vi i dybden med modellen, for at illustrere og zoome ind på de sider af Vygotskys teorier, der skal udgøre vores anchors.

Model 5.1 viser, hvorledes de dominante materielle og immaterielle artefakter medieres til ordmønstre i et tegnsystem. Modellen viser, at læringen er social. Udviklingen er først "inter psychological" og dernæst "intra-psychological". Modellen viser hvordan tegnsystemets ordmønstre operationaliseres til formidlet virksomhed, der over tid transformerer den lærendes dannelse. Figuren viser, at et velvalgt artefakt fungerer som en pathway hertil.



Figur 5.1 Model af Vygotskys læringsteori bearbejdet af Homann og Cnops

5.5 Fra model til anchors

Da Lotte første gang bliver præsenteret for ordet "apple" i engelsktimen medieres det gennem det materielle artefakt i form af billedkortet. Ligeledes medieres læringsituationen af lærerens sproghandlinger og den støttende kropslige berøring, dvs. immaterielle artefakter. Vi antager, at Lotte er meget motiveret for at lære engelsk, hvilket gør de sensoriske stimuli dominante, og de internaliseres i Lottes tegnsystem i form af ordmening. Vygotsky forklarer, at "Word meaning ... is a phenomenon of verbal thought, or meaningful speech – a union of word and thought" (Vygotskiĭ, Hanfmann, Vakar, & Kozulin, 2012, p. 225). Vygotsky skelner mellem 2 forskellige typer af ordmeninger. "Znachenie", der oversættes til mening. "Smysl" der oversættes til betydning. "Mens *mening* henviser til den stabile, uforanderlige, leksikalske definition af ord, henviser *betydning* til en mere subjektiv, foranderlig og situationsafhængig opfattelse af ords indhold" (Bråten, 2010, s. 45). Lotte lærer, at et æble hedder apple på engelsk (znachenie). Lotte lærer at huske æblet som en helhedsoplevelse sammensat af materielle artefakter og immaterielle artefakter (smysl). Vi fortolker det som, at hun husker læringens genstand (apple) sammen med læringsituationen (engelskundervisningen). Vi læser Vygotsky på den måde, at læring sker, når dominante artefakter transformerer sig til ordmening (zanachie og smysl), hvorved ordmeningen etablerer sig som en dialektisk forbindelse mellem læringens genstand (mening/zanachie) og læringsituationen (betydning/smysl).

I model 5.1 kunne vi godt have illustreret, at Lotte efterfølgende kunne sige "apple" når læreren viste billedet. I stedet viser vi Lotte 20 år senere, hvor den positive læringsoplevelse fører til, at hun er uddannet lærer. Vygotskys skriver, at "den indre ændringsproces i selve tanken fører uafledigt til ændring i tænkningens operationer, dvs., at de operationer, der er mulige indenfor en given tankes område, er afhængige af arten af selve tankens struktur" (Vygotskij et al., 1982, s. 128). Vi forstår dette citat som, at den måde, hvorpå læringen foregår forandrer ens fremtidige handlerum. Jo mere eksemplarisk læringen er i forhold til eleven og det ønskede læringsmål, des mere anvender eleven det fremover. Deraf følger, at jo flere gange eleven lærer på samme måde, des større er graden af transformation.

Når vi sammenholder citatet med Vygotskys sociokulturelle læringssyn, finder vi, at læringens indhold og læringsituationen emergerer over tid og smitter af på elevens *andre* tegnsystemer. Derved dannes der nye tegnsystemer, der giver eleven muligheder for udvikling og frihed indenfor de personlige, sociale og faglige felter. Jo mere tegnsystemerne

ligner hinanden, des nemmere sker sammensmeltningen. For elever med kognitive funktionsnedsættelser er dette en vigtig didaktisk præmis. Uanset det kognitive niveau finder vi, at eksemplariske artefakter er en pathway til denne elevgruppes dannelse.

Når vi sammenholder ovenstående med vores afgrænsede problemstilling fremkommer rammerne for vores empiri. I problemstillingen ønsker vi at undersøge didaktikkens udformning. Derfor designer vi ved hjælp af Vygotskys teorier en sociokulturel læringsaktivitet udelukkende baseret på artefakter. I problemstillingen ønsker vi at undersøge relationelle samtaler omkring elevens egen kontekstuelle oplevelse af undervisningens indhold. Det medfører, at vi designer rammen for læringsaktiviteten ud fra elevernes kontekst, hvori der indgår forskellige typer af sproglig aktivitet.

Indenfor denne ramme opstiller vi de anchors som vi undersøger. Svarene giver os samlet set et bud på hvordan en læreproces designes ved hjælp af artefakter, så det transformerer elevens dannelse. Vores anchors lyder:

1. Hvilke betydninger har dominante artefakter for læreprocessen?
2. Hvordan kan ordmeninger om undervisningens indhold gøres håndgribelige og eksemplariske til elever med kognitive handicap?
3. Hvordan bruger eleven artefakterne i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed?
4. Hvordan transformeres elevens dannelse, når punkterne 1 - 3 emergerer over tid?

6 Literature review

I forhold til det videre arbejde med dette projekt finder vi det nødvendigt med en kortfattet systematisk kortlægning af, hvad der findes af relevant forskning og litteratur indenfor området, vi beskæftiger os med. På baggrund af vores problemformulering og valg af domæne teori, udarbejder vi en søgestreng, der anvendes i Academic Search Premier, hvilket dækker 18 forskellige databaser herunder ERIC, der er verdens største pædagogiske database. Ligeledes søger vi samtidig i Psycinfo, der også er international og er verdens største psykologiske database. Endelig søger vi i forskningsbase.dk med en kortere søgestreng for se, hvad der findes af relevant dansk forskning indenfor området. Alle medtagne søgninger er peer-reviewed og ikke afgrænset af årstal.

Vi opdeler vores forskningsspørgsmål i følgende områder:

Hvilke **didaktiske designprincipper** skal indarbejdes i **IKT** for at læreren kan **inddrage elever med funktionsnedsættelser** i arbejdet omkring **elevplaner**?

På den baggrund kommer vi frem til følgende bloksøgeord:

Område	Bloksøgeord
Didaktiske designprincipper	Learning Design* OR design* OR teaching* OR special needs education
IKT og elevplaner	ict OR it OR computer OR technology AND portfolio NOT stock NOT investment NOT business OR e-portfolio OR formative assessment OR formative evaluation
Inddrage	participatory design OR co-design
Elever med funktionsnedsættelser	Special needs children OR disabled children OR (children with disabilities or special needs) OR impaired children
Vygotsky	"activity theory" OR Vygotsky

Figur 6.1 Bloksøgeord

Hele søgehistorikken ses i bilag 6.0

Når vi foretager kombineret søgning på baggrund af vores bloksøgeord fremkommer der 0 hits. Det betyder, at vi er first movers inden for området, da vi ikke finder tidligere forskning, vi kan lægge til grund for vores videre projekt.

Samtidig betyder det, at vi bliver nødt til at udvide vores søgning for at finde litteratur, der kan informere os om dele af projektet.

Vores metodevalg DBR fortæller os at kontekst er essentiel. Derfor vælger vi at foretage alle videre søgninger som AND søgninger, hvor vi ser den enkelte søgning i lyset af konteksten "elever med funktionsnedsættelser". Søgningerne ses i bilag 6.0

Området med "IKT og elevplaner" bliver til ved at søge enkeltvis på "IKT" der giver 11.454.764 hits og derefter på "elevplaner", som giver 43.100 hits. Når vi kombinerer disse to og spejler det ind i konteksten får vi 114 hits. I kapitel 7 argumenterer vi for valget af participatory design for at inddrage eleverne i processen. En søgning herpå giver 67 hits. Foretager vi en kombineret søgning med "IKT og elevplaner" samt "participatory design" ser vi 0 hits. Det betyder, at vi ikke kan finde andet forskning om elever med funktionsnedsættelser, der har været medvirkende til at udarbejde digitale elevplaner via participatory design.

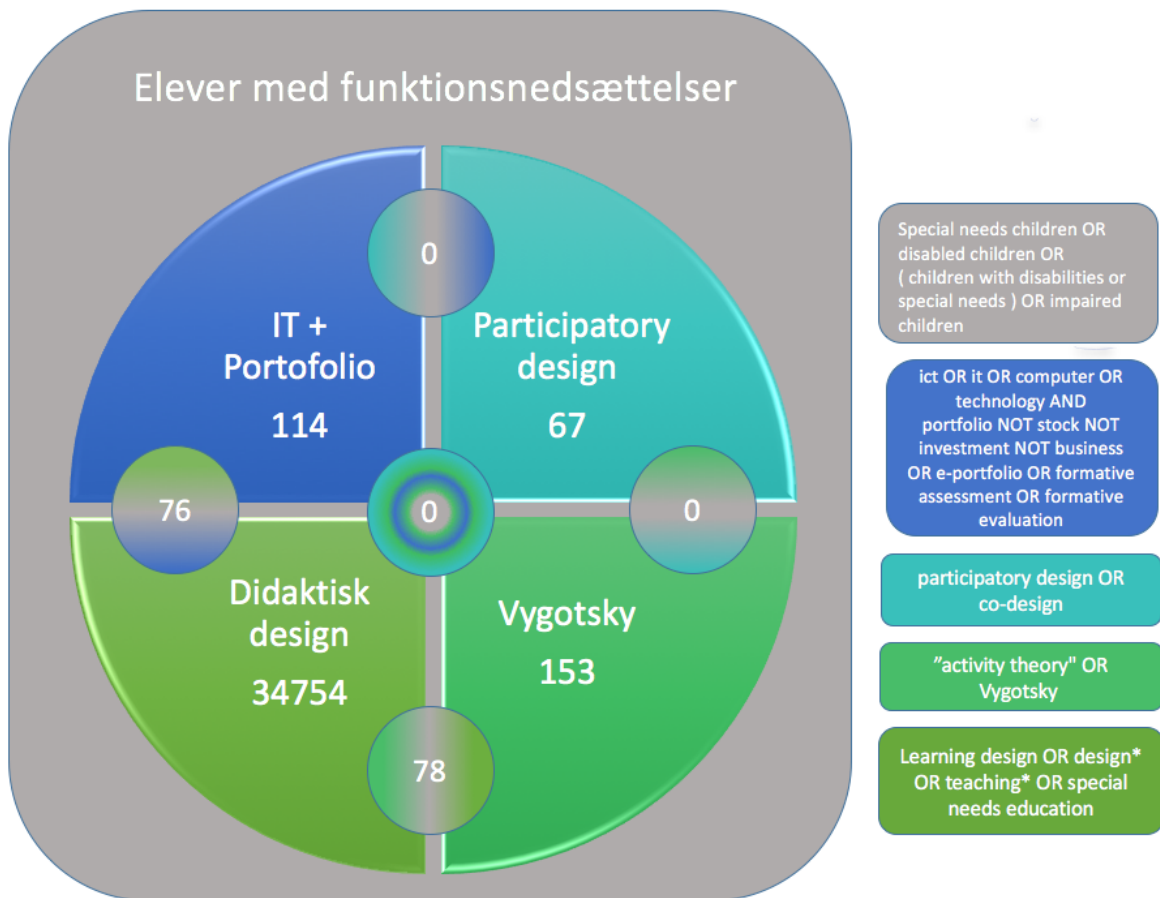
Tidligere har vi argumenteret for valget af Vygotsky som domænetæori. En søgning herpå i lyset af konteksten giver os 153 hits. Kombinerer vi "Vygotsky" med "participatory design" og vores kontekst får vi igen 0 hits. Vi kan derfor ikke finde inspiration til, hvordan vi forstår eller udarbejder participatory design med elever med funktionsnedsættelser i lyset af Vygotskys teori.

Når vi søger på "didaktiske designprincipper" i lyset af konteksten får vi 34.754 hits.

Kombinerer vi det med vores domænetæori får vi 78 hits. Vi ser, at mange beskæftiger sig med didaktiske designs med målgruppen, men få gør det i lyset af Vygotsky.

Afslutningsvis kombinerer vi "IKT og elevplaner" med "didaktiske designprincipper", hvorved der fremkommer 76 hits.

Antallet af hits i de forskellige søgninger præsenterer vi grafisk i nedenstående figur.



Figur 6.2 Fordelingen af hits i vores søgninger

På forskningsbase.dk har vi søgt på specialundervisning AND IT OR IKT samt samme søgestreng på engelsk. Her er der 4 hits, men alle falder uden for konteksten af dette projekt.

Efterfølgende gennemser vi de kombinerede søgninger med hhv. 78 og 76 resultater for relevante artikler. Ligeledes gennemser vi de 153 hits omkring "Vygotsky". Relevanskriterier for udvælgelsen af artiklerne er, at de inspirerer os i dele af vores samlede projekt. Det kan være i kraft af den valgte analysetilgang, beskrivelse af målgruppen, designprincipper eller som inspiration til udvikling af artefakt. De 67 hits fra søgningen på "participatory design" danner baggrund for kapitel 7 og medtages derfor ikke i den følgende beskrivelse.

6.1 Vygotsky

Når vi anskuer kvadranten med Vygotsky finder vi god inspiration til at forstå konteksten ud fra teorien. Daniels & Hedegaard (2011) har redigeret antologien om "Vygotsky and Special Needs Education" hvor der findes flere artikler omhandlende brugen af Vygotsky som analytisk teori indenfor specialpædagogikken. Det er påfaldende, at der intet sted i bogen er beskrevet noget om brug af teknologi indenfor området. Bøttcher og Dammeyer (2012) argumenterer i deres artikel for en dialektisk handicapforståelse og viser via en case, hvordan et barn med funktionsnedsættelser har forskellige muligheder for interaktion afhængig af omgivelsernes forståelse og samspil. Hos Wennergren (2011) ser vi anvendelsen af nærmeste udviklingszone anvendt som analytisk ramme i forståelsen af, hvordan skriftlige evalueringer ikke fører til læring i den nærmeste udviklingszone.

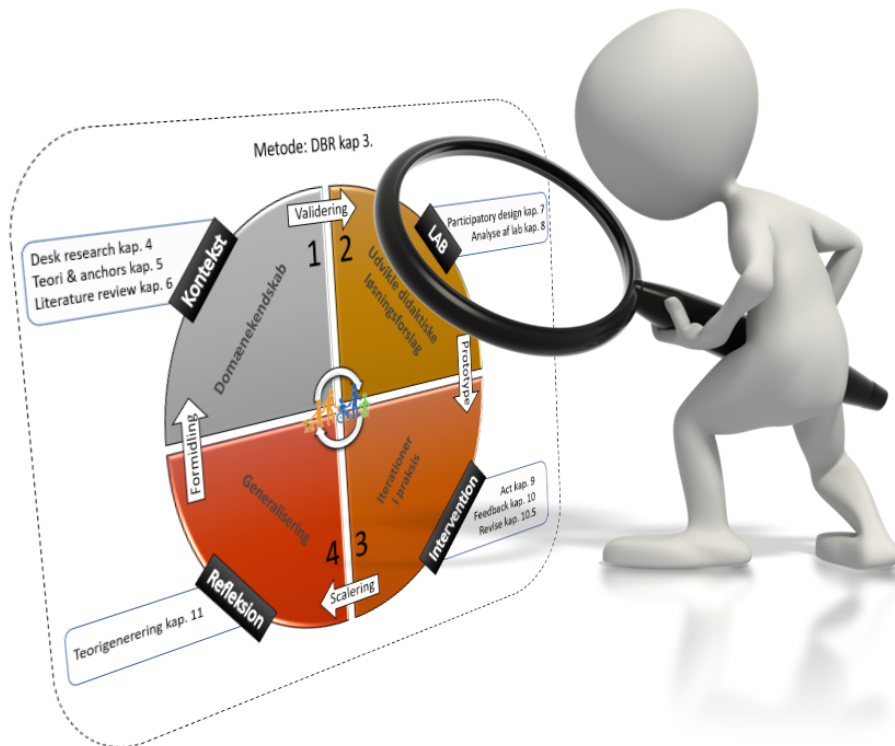
6.2 IT og Portfolio

Brand, Favazza og Dalton (2012) argumenterer for at "universal design for learning" (UDL) skal udvides til at omhandle "multiple means of assessment". Hos Kim og Yazdia (2014) ser vi argumenter for, hvorfor lærere og elever skal anvende portfolio evalueringer. Fokus er på lærerens anvendelse og ikke på elevens brug, ligesom der ikke er tale om en digital løsning. Stockall & Smith (2013) har lavet et studie af lærere og administratorers oplevelse af brugen af portfolio evalueringer for elever med funktionsnedsættelser. Her fokuseres der på uoverensstemmelse mellem hensigten med brugen af portfolio og elevens læringsoplevelse.

6.3 Konklusion

Fælles for de fundne artikler er, at ingen af dem dækker vores problemfelt fuldstændigt. Ligeledes finder vi ingen artikler, der beskriver medinddragelse af eleverne i tilblivelsen af en elevplan.

På baggrund af vores literature review konkluderer vi, at vi stiller os i en position, hvor vi er på ukendt grund. Vi finder det derfor nødvendigt, at gå metodisk frem i projektet og lader os guide af DBR. Ifølge DBR bringer vi herefter anchors fra domæneteorien videre ind i lab.



DBR sektion 2.

LAB

7 Lab

I dette kapitel argumenterer vi for udformningen af lab ud fra participatory design (PD). Vi benytter PD som designmetode, og vi udvikler herigennem et spil, som vi bruger i 3 workshops sammen med 4 elever og læreren Karen. Dette arbejde leder os frem mod et design framework, som vi bruger til at udarbejde prototypen efter.

7.1 Participatory Design

Benton og Johnson (2015) fastslår i deres literature review om PD indenfor børnespecialområdet, at der ikke findes nogen entydig definition på anvendelsen af begrebet, idet der er tale et komplekst felt. PD bliver anvendt meget forskelligt. Hos Robertson og Simonsen (2012) finder vi et forsøg på en definition:

A process of investigating, understanding, reflecting upon, establishing, developing, and supporting mutual learning between multiple participants in collective 'reflection-in-action'. The participants typically undertake the two principal roles of users and designers where the designers strive to learn the realities of the users' situation while the users strive to articulate their desired aims and learn appropriate technological means to obtain them. (s. 2)

Denne definition af PD omhandler udviklingen af teknologi for mennesker i almindelighed og ikke for mennesker med funktionsnedsættelser. Den stiller derfor store implicite krav til deltageren, idet denne medvirker til at eksplicite krav til teknologien. Robertson og Simonsen (2012) inspirerer os til at se PD som en *gensidig læreproces*.

Hos Brandt, Binder og Sanders finder vi en mere pragmatisk tilgang: "The heart of Participatory Design is participation" (2012, s. 147). Deres forståelse af PD handler om deltagelse og ikke om at følge designmetoderne slavisk. Forskeren bør i stedet etablere en sammenhæng mellem "making, telling and enacting" (Brandt et al., 2012, s. 150). Vi benytter os af denne tilgang, da den fungerer som en god *ramme* for vores workshop.

Vi driver *indholdet* i de enkelte workshops frem i kraft af den fundne litteratur i vores literature review, interviewet med Karen (bilag 7.0) om elevernes forudsætninger, og vi kombinerer dette med Sid Meiers pragmatisk og inspirerende definition af et spil: "a game is a series of

interesting choices” (Egenfeldt-Nielsen, Smith & Tosca, 2008, s. 37). Vores hensigt er netop, at etablere en række interessante valg af billeder, der informerer os om elevernes brug af billeder som medierende artefakter for sprog, hukommelse og tænkning. Herved når vi frem til en variant af PD, som vi kalder *game based informant participatory design*. Det går kort fortalt ud på, at vi udarbejder et spil, som deltagerne spiller sammen med os. Gennem deres deltagelse medvirker eleverne til at informere os omkring designet af prototypen i forhold til anvendelse, design og effekt.

7.2 Deltagernes forudsætninger

Vi benytter Guha, Druin, Fails og Cassell (2008) beskrivelse af inklusion i PD. De anbefaler at vi først afklarar elevernes deltagelsesgrad ud fra Druin (2002). Derefter afdækker vi elevens funktionsnedsættelser, og afslutningsvis ser vi på muligheden for og graden af støtte i omgivelserne.

Ifølge Druins (2002) 4 niveauer af deltagelse i PD kan barnet deltage ved at være “user, tester, informant and design partner” (Druin, 2002 s. 4). I vores problemformulering fokuserer vi på, hvordan vi udformer didaktikken og teknologien, så der skabes relationelle samtaler omkring elevens oplevelse af undervisningens indhold til brug i elevplanen. Vi vurderer, at det ikke er muligt at pålægge eleverne et reelt ansvar for et endeligt design og designprocesserne. I stedet fokuserer vi på at skabe gode relationer, og derved danne robust empiri til analysen (Frauenberger et al, 2010). På den baggrund vælger vi, at elevernes deltagelsesniveau er som informanter. Vi benytter det indledende interview med Karen til at afdække elevernes funktionsnedsættelser og behov for støtte. Ligeledes spørger vi til elevernes interesser og motivation, da vi herved afdækker, hvilke pathways, der peger i retning af elevens udviklingszone jf. kapitel 5. Interviewet findes transskriberet og meningskondenseret i bilag 7.1. Pga. tidsnød i interviewet laver vi ikke en individuel afdækning af alle 4 elever. I stedet udtrykker interviewet generelle betragtninger. Ud fra meningskondenseringen sammenfatter vi følgende karakteristika af eleverne.

- Kan godt lide bevægelse og spille spil.
- Ser traktortræk, Ninja Warrior, MGP eller Violetta på Youtube.
- Har nedsat læse/skrive færdigheder.
- Har behov for gentagelse og struktur.
- Er visuelle stærke.

I forhold til inklusion i PD (Guha et al., 2008), er det lykket os at karakterisere elevernes funktionsnedsættelser i en grad, der gør, at vi danner os et billede af, hvem de er, og hvordan vi som forskere skaber støtte i omgivelserne for eleverne. Da Karen har et godt kendskab til eleverne, aftaler vi, at hun både indtager rollen som elevernes personlige støtte samtidig med, at hun også deltager i rollen som lærende. Vi vælger at workshoppen foregår i elevernes klasseværelse, hvor de føler sig mest trygge. Vi synliggør workshoppenes indholdselementer visuelt. Ligeledes vælger vi et højt forhold mellem voksne og elever, hvilket ifølge Foss et al. (2013) tydeliggør kommunikationen mellem eleven og designeren samt sikrer en høj deltagelsesgrad. Vi udarbejder de 3 workshops ud fra et spil, da Karen i interviewet fremhæver, at deltagerne kan lide at spille. Derved forventer vi at opleve en god motivation og deltagelse, hvilket netop er essensen i PD. Sammenfattet har vi fået tilpas grad af informationer til, at vi arbejder videre med udviklingen af spillet.

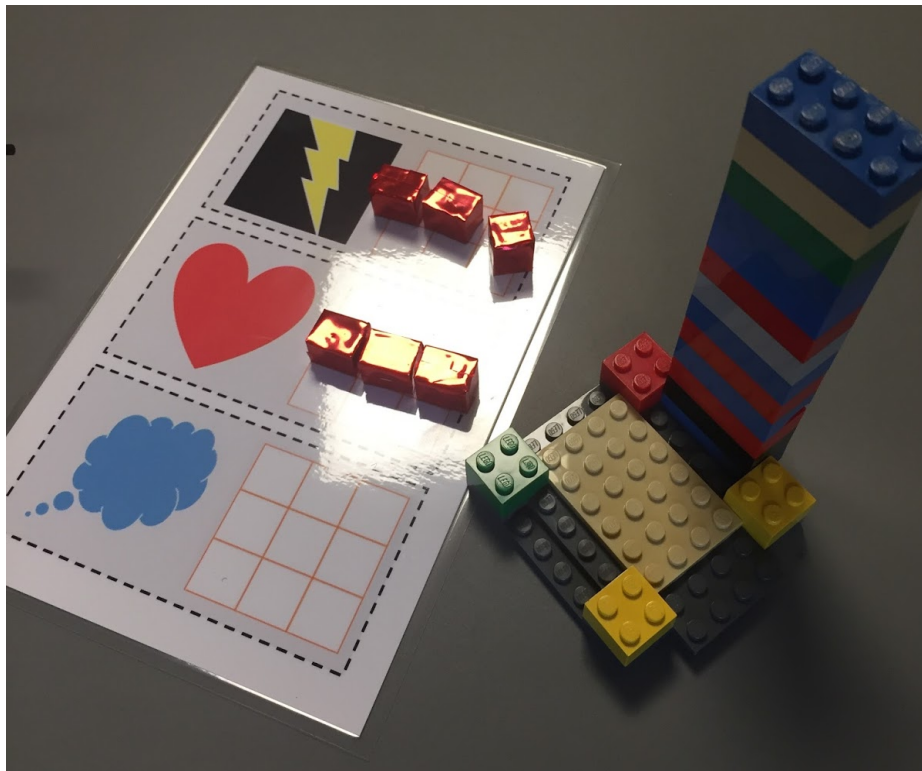
7.3 Ninja Warrior spil

De 3 workshops afvikler vi over temaet Ninja Warrior, da vi ser i interviewet, at det er et af de temaer eleverne interesserer sig for. Vi ser et tema med mulighed for at udarbejde et toolkit, der initierer en vis grad af flertydighed uden at være for overvældende for eleverne. (Brandt et al., 2012). Vi udvikler et Ninja Warrior spil til de 3 workshops. Spillet består af 3 grundelementer: Byg en Ninja Warrior bane i Lego; byg en avatar, der skal prøve banen; spil Ninja Warrior spillet. Dette udgør samtidig den overordnede kronologi for den enkelte workshop.

7.3.1 Den første del af spillet - make

Den første del af spillet udgør "*make*" (Brandt et al., 2012). I starten bygger eleverne en individuel Ninja Warrior forhindring i Lego efter fri fantasi. Når forhindringen er bygget, udfylder eleven en forhindringsplade (bilag 7.1), hvor de udtrykker deres tanker om forhindringen ved hjælp af 6 røde styrkebrikker. Brikkerne fordeles ud fra, hvorvidt forhindringen kræver styrke (lynet), samarbejde (hjertet) eller tænkning (sky) for at passere.

Vi vælger at benytte Lego af hensyn til elevernes forhåndskendskab til produktet. Lego skaber sensoriske stimuli hos mange elever på Dybkær Specialskole jf. kapitel 5.1. Det fungerer dermed som et medierende artefakt for elevernes organisering af tænkning og sprog. Ligeledes åbner Lego for “visual, auditory and kinaesthetic” kommunikation (Blair & Rillo, 2016, s. 25). På billede 7.1 ses et eksempel på en forhindring og den tilhørende forhindringsplade med styrkebrikker, der udtrykker forhindringens egenskaber.



Billede 7.1 Ninja Warrior forhindring

7.3.2 Den anden del af spillet - make and tell

Anden del udgør "make and tell" (Brandt et al., 2012), hvor eleverne konstruerer en avatar, der skal bruges til at spille spillet. Det er denne del af vores workshop, der i særlig grad giver os viden omkring den sociokulturelle læreproces og vores anchors, idet vi gennem en planlagt undersøgende dialog, interagerer med eleven. Avataren består af et avatarbillede (bilag 7.2 og billede 7.2) samt 3 karakterbilleder, der udvælges og placeres på en avatarplade (bilag 7.3 og billede 7.2). Avatarbillederne laver vi ud fra forskellige arketyper, der er let genkendelige som fx tømrer, musiker, præst osv. Karakterbillederne (bilag 7.4 og billede 7.2) laver vi ud fra hensigten om, at nogle karakterbilleder kommer fra elevens hverdagskontekst, nogle retter sig mod Ninja Warrior og de sidste er mere flertydige i deres konnotationer. Alle billeder fritskræbes i Adobe Photoshop, sådan personen eller genstanden fremtræder tydelig på en hvid baggrund. Vi laminerer alle billeder og påfører velcro på bagsiden, sådan at de let sidder fast og kan tages af igen. Brikkerne saver vi ud i træ og pålimer folie, så de får en tyngde samt lækker overflade og finish (billede 7.2).



Billede 7.2 Avataren på avatarpladen.

Når eleverne vælger et avatarbillede og 3 karakterbilleder, så viser de os, hvordan dominansfiltre indvirker på deres valg af billeder. Det bliver interessant at se, hvorvidt valget af billeder er kontekstrelateret ift. Ninja Warrior eller, at eleven vælger dem ud fra deres livsverden. Det valgte avatarbillede og de 3 karakterbilleder placerer eleven på avatarpladen. Til sidst placerer eleven 4 blå styrkebrikker på avatarpladen (billede 7.2). Dette sker ud fra en vurdering af, hvorvidt avataren er i besiddelse af avataregenskaberne styrke, samarbejde eller tænkning. De har dermed konstrueret en avatar. Samlet set giver ovenstående os et indblik i, hvilke betydninger dominante artefakter har for læreprocessen.

I udvælgelsen af billederne og placeringen på avatarpladen sker der ifølge Vygotsky en dobbelt stimulation, hvor spillets artefakter hjælper til at skabe syntesen mellem tænkning, sprog og hukommelse. I Vygotskys optik er avataren en materiel repræsentation af deres fortælling. Det er et artefakt, der medierer ordmening i elevernes tegnsystem. Vygotskys interesse var instruktion. Vi får i stedet viden om internaliseringsprocessen set i et induktivt perspektiv, det vil sige, hvad betyder det for læringssituationen, når eleven *se/v* skaber sin fortælling medieret gennem sin egen avatar. Vi får også viden om, hvordan et ikke-figurativt artefakt (de blå brikker) medierer en sammenkobling mellem abstrakte begreber og de konkrete billeder. Vi får dermed en viden omkring, hvordan ordmeninger kan gøres håndgribelige og eksemplariske til elever med kognitive handicap.

Når vi beder eleven om at begrunde, fremlægge eller samtale ud fra valget af avatarbillede, karakterbillederne, styrkebrikker og avataren som helhed, ser vi, hvordan eleven bruger disse som mediatorer i den formidlede virksomhed. På indholdssiden i fortællingen får vi viden omkring, hvorvidt fortællingen er kontekstrelevant eller tager udgangspunkt i elevernes livsverden. Vi gennemfører vores workshops 3 gange. Dermed får vi viden omkring, hvordan arbejdet med avataren over tid medvirker til en transformation af elevens dannelse.

7.3.3 Den tredje del af spillet - enact

Tredje del af spillet udgør “enact” (Brandt et al., 2012) Her spiller vi Ninja Warrior spillet, hvor spilleren passerer forhindringerne med sin avatar. Skiftevis slår spilleren med to terninger og kan derved få flere avataregenskaber i styrke (6'er) - samarbejde (4'er) - tænkning (2'er). Når avataren har det samme antal eller mere i alle 3 egenskaber, passerer spilleren forhindringen. Den spiller der først passerer alle forhindringer vinder spillet (billede 7.3).

Vi anerkender, at vi ikke anvender begrebet enact stringent i forhold til Brandt et al. (2012), idet vi ikke “act out possible futures by trying things out (by use of the body) in settings ...” (s. 164). I stedet inspirerer begreberne make, tell og enact os til udviklingen af spillet, der indeholder de tre elementer i større og mindre grad.



Billede 7.3 Ninja Warrior spillet.

Når vi afslutningsvis ser på alle vores workshops, sammenfatter vi det med, at eleverne informerer os om, hvordan artefakter igennem deres udformning medvirker til sociokulturel læring.

7.4 Afviklingen af workshops

Når eleverne kommer ind til workshoppen ser de 7 kasser på bordet med hver deres portrætbillede. I kassen finder de tingene de skal bruge i løbet af workshoppen (billede 7.4).



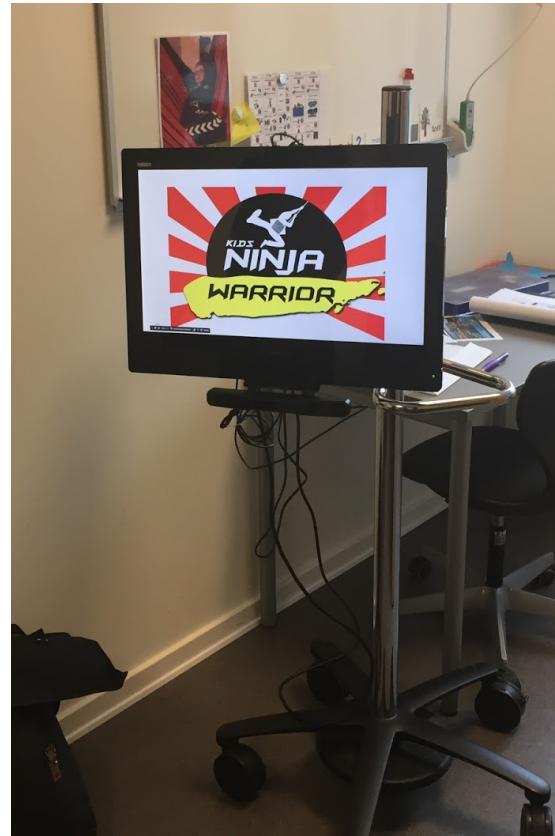
Billede 7.4 Personlig kasse.

Ved at anvende denne personlige kasse skaber vi overblik og struktur i den enkelte workshop. Samtidig opbevarer vi de producerede artefakter fra de enkelte workshops, hvorved vi sammen med eleverne kan holde øje med progressionen. Vi bruger et stort flot sort-hvid portrætbillede og placerer det på låget, hvorved vi fra starten signalerer sammenhæng mellem eleven og indholdet i kassen. Malinverni et al. (2014) påpeger, at brugen af personlige kasser medvirker til “children feel their progress and competence through the unfolding of the workshops” (s. 3).

Ud over at kasserne er strukturskabende for eleverne, benytter vi yderligere tre tiltag, der bidrager til strukturen. Vi laver 6 A3 print, som vi hænger op på væggen. På disse ses workshoppens overordnede struktur (billede 7.5). Ved siden af står en 24 tommer computer skærm, hvorpå vi viser strukturen for de enkelte delelementer i workshoppen (billede 7.6). Som ekstra strukturskabende tiltag afvikler vi alle workshops i elevernes eget lokale. Vi foretager kun mindre justeringer fra gang til gang. Vi placerer alle deltagere på de samme pladser og lader talerækkefølgen være ens i samtlige workshops. Endelig sikrer vi, at eleverne arbejder sammen med den samme lærer i alle workshops.



Billede 7.5 Overordnet struktur



Billede 7.6 Struktur for delementer

I præsentationen af dagens program introducerer vi en overraskelse, der fungerer som et afbræk, hvor vi laver en fysisk aktivitet sammen, hvilket stemmer overens med vores fund omkring elevernes præferencer. Herved opnår vi et endnu bedre kendskab til eleverne, da vi ser dem i andre situationer end i spilkonteksten. Ved at løse den fysiske aktivitet optjener eleverne en blå styrkebric, og får derved mulighed for at komme “et level op” med deres avatar.

Frauenberger et al. (2011) påpeger, at vi skal være opmærksomme på vores eget sprog, da eleverne vil være vant til at kommunikere målorienteret og ikke metaforisk eller designorienteret. Vi vælger på denne baggrund, at Jesper er ordstyrende i alle workshops, da han har det bedste kontekstkendskab og er i besiddelse af lidt “tegn til tale”, hvilket er Mathias’ foretrukne kommunikationsform. Samtidig beslutter vi, at Steen stiller opklarende spørgsmål undervejs i de enkelte workshops og bevidst trækker tiden, så han er den sidste, der bliver færdig med opgaverne. Herved opnår vi, at instruktionerne bliver gentaget på en naturlig måde, og at eleverne ikke oplever, at alle elementer i workshoppen er en konkurrence, hvor de skal præstere på en særlig facon.

Vi får tildelt fredage i tidsrummet fra 12.00 til 13.30 til gennemførelse af vores workshops. Vi er spændt på elevernes motivation, når vi bevidst vælger sessioner af 90 min varighed. Grunden til dette er, at Foss et al. (2013) konkluderer, at 60 min er for lidt tid, samt at det er vigtigt med tid til uformelle samtaler, hvorved der skabes tryghed. Derfor tager vi madpakker med og spiser dem sammen med eleverne, inden vi går i gang med selve workshoppen.

Vi ønsker at skabe et trygt læringsmiljø. Derfor benytter vi et didaktisk princip om gentagelse og små forandringer fra gang til gang. Vi forsøger herved at balancere mellem at være i elevernes nærmeste udviklingszone og sikre fremdrift i designprocessen. Trygheden etableres endvidere ved, at Karen deltager i alle workshops. Vi giver ikke Karen nogle roller i afviklingen af workshop. På den måde kan hun koncentrere sig omkring, hvordan spillet skaber læreprocesser. Derfor er Karens deltagelse eksemplarisk for hendes læring. Det sikrer projektet "sustainability" på Dybkær Specialskole. Karen er med andre ord deltager i designet af en ny didaktik.

7.5 Post workshop

Efter hver workshop foretager vi en formativ evaluering med henblik på at identificere suitability (er spillet involverende, inspirerende og engagerende for eleverne) og capability (producerer spillet brugbare data for designet) (Mazzone et al., 2012, s. 322-323). Dette sker ved en "samtalebaseret erkendelsesproces (der) er intersubjektiv og social" (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 39), sammen med Karen umiddelbart efter workshop 1 og 2.

Samtalerne findes transskriberet i bilag 7.5 og 7.6. Her udtrykker Karen sin forståelseshorisont og bidrager med væsentlige detaljer om eleverne. Den efterfølgende workshop designes derfor på en horisontsammensmeltning mellem Karens og vores forståelseshorisonter.

7.5.1 Efter workshop 1

I interviewet med Karen efter 1. workshop ser vi, at spillet lever op til suitability, idet Karen udtrykker at: "... tænker jeg det fungerer, og det er meget sjovt at se dem i det" (bilag 7.5, lin. 19 - 20). Hun siger, det er "rigtig fint med den ramme omkring det, for det er til at finde ud af og det er til at gøre og det er til at altså... Så kan I være der i det. Fordi det faktisk er lang tid. Det er faktisk rigtig lang tid" (bilag 7.5, lin. 71 - 72). Vi tolker Karens udsagn som, at vi rammer elevernes nærmeste udviklingszone, og vi formår at motivere dem på trods af at workshoppen afvikles fredag over middag og varigheden er på 90 min.

I forhold til "capability" spørger vi, hvordan vi forstørrer den del af spillet, hvor eleverne taler om avatarvalget. Hertil svarer Karen, at det "var måske bedre, at det var sådan rundt at man kunne prøve at fortælle" (bilag 7.5, lin. 115-116). Herudfra beslutter vi, at eleverne i workshop 2 ikke kun skal argumentere for deres valg af avatar overfor læreren, men også lave en fortælling om sin avatar overfor hinanden. Til at initiere en forståelse af sammenhængen mellem figur og fortælling samt, hvad opgaven går ud på, viser vi i workshop 2 et filmklip fra tv udsendelsen Ninja Warrior, som de jo kender. I udsendelsen er der flere fortællinger, hvor de enkelte deltagere præsenteres. Dermed skabes der et indre billede omkring, hvad vil det sige at argumentere og fortælle om sin avatar.

Karen foreslår, at Mark og Mathias er de sidste, der skal præsentere deres avatar, "så det er nogle af dem med lidt flere ord, der måske kunne starte" (bilag 7.5, lin. 133 - 134). Det betyder at Steen starter talerækken for at eksemplificere, hvad der forventes. Herefter følger Marcus, Oliver, Karen, Jesper, Mathias og Mark. Afslutningsvis beder vi Karen om at forstærke Mathias kommunikative udtryk, da vi herved bedre kan foretage en transskription af videooptagelsen.

7.5.2 Efter workshop 2

I interviewet med Karen efter workshop 2 udtrykker hun: "...de strammer sig an. Fordi de er trætte. Men de vil gerne" (bilag 7.6, lin. 131) og senere siger hun: "Oliver siger jo også en af tingene er gode, man får jo den plads man plejer. Der ligesom nogle kasser, og der er en ramme, og det er dejligt. Det er også til at navigere i" (bilag 7.6, lin. 151 - 152). Vi tolker, at vi også i workshop 2 rammer suitability for eleverne og opsætter rammerne på en måde, der giver den fornødne tryghed til at deltage i spillet.

Initiativet med at præsentere avataren på skift, giver anledning til anerkendelse fra Karen. "Det var fint, at de alle sammen fik lov til at præsentere en for en, så der var ro til de, og alle svar blev anerkendt som gode svar" (bilag 7.7, lin. 4 - 7). Da vi ønsker mere capability til vores design af prototypen, tilføjer vi endnu et element til workshop 3. Eleverne skal stille spørgsmål til hinandens avatarer. Denne opgave medierer vi igen ved hjælp af Ninja Warrior tv udsendelsen. I workshop 3 viser vi eleverne et klip, hvor en journalist stiller spørgsmål til en Ninja Warrior, der så efterfølgende svarer. Når vi medierer opgaven på denne måde, får vi en viden omkring de sociokulturelle artefakters betydning for læreprocessen.

7.5.3 Efter workshop 3

Efter workshop 3 foretager vi intet interview med Karen, da vi fokuserer på at analysere de 3 workshops, hvorved der fremkommer et design framework som vi udarbejder prototypen efter.

8 Analyse af lab

I det følgende kapitel analyserer vi vores data fra lab. Ifølge DBR er målet med analysen, at generere det nødvendige vidensgrundlag til vores prototype. Kapitlet starter med, at vi kort præsenterer vores metode. Dernæst redegør vi for vores valg af analysekorpus. Herefter følger analysen. Igennem analysen søger vi svar på de 4 anchors fra kapitel 5. Svarene fører os frem til vores design framework.

8.1 Metode. Fra IPA til IPA+

Vores metode til dataanalyse tager afsæt i Interpretative Phenomenological Analysis (IPA). Metoden er meget udbredt inden for den fænomenologiske psykologi, og den kombinerer fænomenologien med hermeneutikken. IPA bruges til at afdække, hvordan informanten oplever betydningen af et givent fænomen (Langdridge, 2007). Målet med analysen er "clearly on the experience of the lifeworld" (Langdridge, 2007, s. 107). Dataindsamlingen sker gennem interview, der efterfølgende analyseres og fortolkes af forskeren. Langdridge beskriver, at metoden ikke er statisk i sin udformning. Han inviterer til yderligere iterationer. Set i forhold til vores projekt er metodens styrke den fænomenologiske og hermeneutiske tilgang i fremgangsmåden. Den egner sig også til at præsentere et omfattende datakorpus. Metodens udfordringer er interviewet til dataindsamling og forventningen til informantens kognitive og sproglige forudsætninger. Vi elaborerer metoden til vores målgruppe. Vi beskriver nu den itererede version, IPA+.

8.1.1 Dataindsamling i IPA+

I IPA indsamles data gennem transskription af lydoptagelse. I IPA+ benytter vi video, da meget af elevernes kommunikation er kropslig funderet. Vi følger fremgangsmåden fra Heath et al. (2010) med hensyn til indsamling af datamaterialet. Vi placerer de to kameraer i forskellige vinkler (Billede 8.1 og 8.2), så de "can be less obstructive" (Heath et al., 2010, s. 11). Vi fokuserer på artefakterne på bordet og elevernes kroppe. Vi filmer i HD så det efterfølgende er muligt at zoome tæt på alle elementer uden kvalitetstab, samt lave stills til afrapportering. Lyden optager vi med to iPhones i umiddelbar nærhed af deltagerne. I Adobe Premiere synkroniserer vi lyden og tidsstempler filmene, så hver situation kan belyses fra 2 vinkler med 4 lydspor (video+telefoner). Vi sikrer os, at etikken omkring optagelserne er på plads. Vi indhenter tilladelser hos forældrene (bilag 3.1). Vi følger UNESCO's code of

conduct. Det betyder, at datamateriale, der krænker elevernes integritet eller udstiller dem i nedværdigende situationer slettes øjeblikkeligt (Guchteneire & UNESCO, 2016). Eleverne er vant til at blive filmet. Derfor kan vi nøjes med at gøre dem opmærksom på, at vi filmer dem (Heath et al., 2010).




Billede 8.1 Første kamera opstilling



Billede 8.2 Andet kamera opstilling

8.1.2 Transskription i IPA+

I IPA transskriberes interviewet ordret. I IPA+ transskriberer vi først ordret efter tidskoden. Derefter inddrager vi stills i transskriptionen til at “accompany and illuminate...the data” (Heath et al., 2010, s. 72). Da transskriptionen indeholder en begrænset mængde billeder set i forhold til en film, fremmes den kommunikative kontekst nogle steder gennem en supplerende beskrivelse af gestikken i samme kolonne. “Conversational actions is directly related to the fact that they are context-shaped ... it will inevitably contribute to the framework” (Heritage, 1984, s. 242). Det betyder, at de steder, hvor den kontekstuelle mening ikke fremgår af tekst, billede og gestik tilsammen, er der behov for en opklarende beskrivelse af konteksten i transskriptionen i en kolonne for sig. I billede 8.3 ses et eksempel på vores transskriptionsmatrice før analysen.

Tid	Tale	Gestik	Kontekst
00:11:19	Jesper: Det får du lov til at starte med Steen når du er klar.		herefter fortæller Steen, Karen og Marcus inden det bliver Olivers tur.
00:12:57		bevæger sig fra siddende tilbagelænet frem imod bordet og peger med det samme på sin figur. 	

Billede 8.3 Et eksempel på vores transskriptionsmatrice før analysen

8.1.3 Dataanalyse og fortolkning i IPA+

Dataanalysen i IPA+ følger IPA's 4-fasemodel med fokus på en enkelt person. I fase 1 indskriver forskeren "comments into the left-hand margin about the meaning of particular sections of the transcript" (Langdridge, 2007, s. 111). For overblikkets skyld farvekoder vi sektionerne. I fase 2 tilføjes en kolonne i højre side. Her forsøger forskeren at fremkomme med udsagn der "should reflect broader, perhaps more theoretically significant, concerns (Langdridge, 2007, s. 111). I fase 3 opstilles en kronologisk liste over de temaer og emner, der dukker op, og de analyseres med hensyn til indbyrdes sammenhæng. I fase 4 fremkommer forskeren med en grupperet hierarkisk liste af temaer og undertemaer. Det er ud fra listen i fase 4, at forskeren fortolker og fremfører de intentionelle motiver bag fænomenet set i perspektiv af deltagernes livsverden. I den skriftlige afrapportering ses faserne 1 - 4 i bilagene. I fremlæggelsen analyseres der med afsæt i temaer og undertemaer fra fase 4. Dette støttes med uddrag fra alle bilagene.

8.1.4 Det dobbelt-fænomenologiske greb i IPA+

IPA+ ontologiske spektrum er meget righoldig. Det gør IPA+ velegnet til en fænomenologisk analyse. Som fænomenologer prøver vi at indleve os i og erkende elevens oplevelse af workshoppen. Vi forsøger at begribe intentionen bag det udsigelige. Ud fra datamaterialets karakter foretager vi et dobbelt-fænomenologisk greb. Det første greb er særkende for IPA+. 1) Når vi analyserer, så afspiller vi videoerne og læser med i

transskriptionen. Undervejs *indlever* vi os i elevens oplevelse af fænomenet, således, at vi udtrykker “meningen” i venstre kolonne som jeg-udsagn. 2) I højre kolonne *erkender* vi fænomenet i et teoretisk perspektiv med vores sprogbrug.

8.2 Udvælgelse af data til analysekorpus

Vores datamateriale består 3* 90 minutters video. Det samlede datakorpus ses i bilag 8.0. Vores første reduktion i korpus sker ved, at vi vælger at følge Mathias og Oliver igennem de 3 workshops. De repræsenterer spændet i gruppens sproglige forudsætninger. Næste reduktion sker ved, at vi jævnfør kapitel 7.3.2 fokuserer på make-tell delen. Den sidste reduktion sker med afsæt i make-tell delens indhold. I kapitel 7.3.2 beskriver vi, at der kun sker en minimal forandring mellem hver make-tell del. I make-tell delen i workshop 1 bygger eleven en avatar og forklarer sit valg til læreren. Dette gentages i workshop 2. Hertil kommer, at eleven forklarer om sin avatar til de andre elever. Indholdet i workshop 3 er en gentagelse af workshop 2. Dog er det nye, at eleverne stiller/besvarer spørgsmål til hinandens avatarer. Endvidere beskriver vi, at make-tell delen fra hver workshop giver svar på vores anchors 1 - 3. Derimod fremkommer anchor 4 kun, når vi ser på workshopkene over tid. På baggrund af ovenstående sker den sidste reduktion således. Fra workshop nr. 1 vælger vi processen omkring avatarens tilblivelse. Fra workshop 2 vælger vi, hvor eleven fremlægger sin avatar. Fra workshop 3 vælger vi, hvor eleverne præsenterer sin avatar og stiller/modtager spørgsmål til avatarene. Udvælgelsen illustrerer vi i figur 8.1.

	Oliver			Mathias		
	Workshop 1	Workshop 2	Workshop 3	Workshop 1	Workshop 2	Workshop 3
indhold	Bygge avatar, dialog med læreren	Bygge avatar, dialog med læreren	Bygge avatar, dialog med læreren	Bygge avatar, dialog med læreren	Bygge avatar, dialog med læreren	Bygge avatar, dialog med læreren
		Præsentation af avataren på klassen	Præsentation af avataren på klassen		Præsentation af avataren på klassen	Præsentation af avataren på klassen
			Spm og svar til hinandens avatarer			Spm og svar til hinandens avatarer
Grøn felt = medtaget til analysekorpus						

Figur 8.1. Udvælgelsen af analyse korpus

8.3 Fremlæggelse af resultaterne fra IPA+ analysen af Oliver

Følgende analyse baserer sig på IPA+' 4 faser som beskrevet ovenfor. Faserne 1 - 2 ses i bilagene 8.01 - 8.02. Fase 3 ses i bilagene 8.03 - 8.04. Fase 4 fremgår af bilagene 8.5 - 8.06.

8.3.1 Hvilken betydning har dominante artefakter for Oliver's læring?

I vores data finder vi to temaer, der knytter sig til Oliver's oplevelse af artefakternes betydning. Temaerne kan sammenfattende beskrives som, "det er sjovt at tænke og lære ud fra billeder" (bilag 8.05, 8.06). I empirien ser vi temaet udfolde sig ved, at karakterbillederne inspirerer Oliver på flere planer. På det kontekstuelle niveau vælger han en profession, han kender fra sin livsverden, og drager den ind i læringens kontekst. På det narrative niveau tager han i alle workshops først udgangspunkt i de konkrete handlinger som knytter sig til karakterbilledet. "Han arbejder med maskiner" (bilag 8.01, 01:00:17). Dernæst perspektiverer han det konkrete til sin livsverden fx pedellen på torvet (billede 8.4). Hos Oliver starter et genkendeligt karakterbillede en dominant stimulikæde gående fra det konkrete til det generelle.

Oliver viser os, at der er en tydelig sammenhæng mellem tænkning, sprog og bevægelse. På billede 8.5 ser vi, hvordan karakterbilledet inspirerer ham til gestik, der kvalificerer hans kommunikation, så han fremstår som en god og sjov formidler. Han skaber fantasifulde helheder og fortællinger ved hjælp af artefakterne som fx "når man vælger kanonen med elefanten, så bruger man trommerne til at gøre elefanten døv" (bilag 8.02, 00:13:18). Det er vores tolkning, at Oliver's billedvalg hænger sammen med, hvor meget billedet taler til hans tegnsystemer. Det vil sige, at Oliver vælger billeder, hvor han mærker, at han har meget sprogligt råmateriale. Dette udtrykker vi som, at

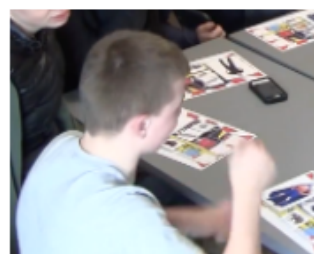
Billede 8.4



"Det er ham der skal bygge noget på torvet" (Bilag 8.01, 01:05:15)

Billede 8.5

Oliver: "trommerne til at gøre elefanten døv"



Laver trommebevægelser med begge hænder. Bagefter smiler han (bilag 8.02, 00:13:21).

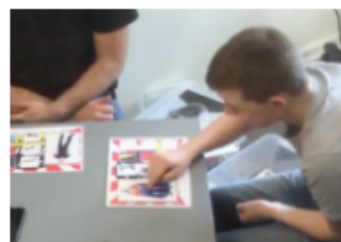
genkendelighed giver adgang til Oliver's sproglige substans. Vi finder, at dominante artefakter skaber forbindelser til veletablerede tegnsystemer.

8.3.2 Hvordan kan ordmeninger om undervisningens indhold gøres håndgribelige og eksemplariske for Oliver?

I vores data finder vi et tema, der knytter sig til Oliver's oplevelse af, hvordan ordmeningerne er håndgribelige og eksemplariske. Vi formulerer temaet således: Avatarpladen som sikker base (bilag 8.05, 8.06). I empirien ser vi temaet udfolde sig ved, at midt i workshop 2 bliver Oliver nervøs. Måske får han præstationsangst, måske skyldes det implikationen af Oliver's kognitive funktionsnedsættelse. Det vi ser er, at den medierede ordmening ikke kan omdannes til formidlet virksomhed. Oliver forsøger at sige noget. Der kommer ingen ord ud af munden på ham. Vi tolker det som, at den dialektiske forbindelse mellem de konkrete billeders betydning (znachenie): boremaskine, trommesæt og elefant og den meningsfulde fortælling omkring sin avatar (smysl) afbrydes. Det betyder også, at sammenhængen mellem det indre og det ydre sprog afbrydes. Oliver kommer på usikker grund. Men i stedet for at give op peger og trykker Oliver med fingeren på karakterbilledet 3 gange, hvorefter der fremkommer en kort sætning (billede 8.6). "Han er sej" (bilag 8.02, 00:13:01). Derefter går han i stå igen. Oliver kigger kort på sin avatarplade, og så begynder han at fortælle ved hjælp af lyden "Ah". Oliver viser os, at avatarpladen fungerer som et kompenserende tegnsystem. Han bruger de enkelte billeder som erstatning for ordene (znachenie). Han bruger rækkefølgerne og placeringen af billederne som disposition i fortællingen (smysl). Alle forstår Oliver's fortælling (bilag 8.02, 00:13:08 - 00:13:17).

Det er vores tolkning at karakterbilledernes visuelle tydelighed og udformningen af avatarpladen hjælper ham til at fastholde sit blik på opgavens indhold, selv om konteksten gør opgaven udfordrende. Vores udformning af spillet og elevens arbejde med avataren er et eksempel på, hvordan ordmeninger om undervisningens indhold kan gøres håndgribelige og eksemplariske til elever med kognitive funktionsnedsættelser.

Billede 8.6

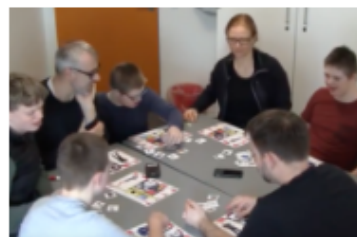


Peger 3 gange på sin figur uden at sige noget (bilag 8:02, 00:12:59)

8.3.3 Hvordan bruger Oliver artefakterne i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed?

I vores data finder vi et tema, der knytter sig til, hvordan Oliver bruger artefakterne i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed. Vi formulerer temaet således: "Jeg er optaget af min egen læring - derefter ser jeg de andre" (bilag 8.06). I empirien ser vi temaet udfolde sig de steder, hvor Oliver viser "signs of instructional readiness" (Daniels & Hedegaard, 2011, s. 60). Vi ser, at Oliver er så optaget af sin egen læring, at han ikke ser over på de andre elever. Oliver har altså ikke behov for inspiration for at kunne løse opgaven selvstændigt. Han er koncentreret og søger ikke støtte hos de voksne. Vi tolker det som, at vores design er udformet, så det svarer til hans niveau, men det har en konsekvens for de relationelle samtaler i medieringen. For når opgaven balancerer mellem Olivers forudsætninger og sværhedsgraden kommer han i en tilstand af flow (Csikszentmihalyi, 2008). Men for Oliver betyder flow også, at læringssituationen er individuel og samtalerne udebliver. Vi ser et mønster igennem workshoppen, hvor Oliver først bygger sin egen avatar, før han orienterer sig mod de andre elever (bilag 8.01). Vi tolker det som, at den sociale interaktion i form af samtale fjerner hans fokus fra opgaveløsningen og kræver ekstra kognitive ressourcer. Det er således først i workshop 2, at Oliver er opmærksom på de andre elevers processer (billede 8.7).

Billede 8.7



"Åi se hvor mange der har valgt den samme mand som mig. Mathias og Marcus" (bilag 8.02, 00:04:48)

Men på intet tidspunkt i medieringen opstår der relationelle samtaler, der gør læreprocessen omkring Olivers eget produkt social funderet. Hvis artefakterne initierer flow sker det på bekostning af de relationelle samtaler. Vi finder, at det tidsmæssige rum til relationelle samtaler emergerer i takt med, at Oliver bliver tryk ved opgavens udformning. Oliver bliver gradvis hurtigere til at løse opgaven. Frirummet bruger Oliver til at undersøge de "ledige" materielle artefakter og de andre elevers avatarplader. Da de andre elever er optaget af deres processer, opstår der dialoger med læreren ud fra de "ledige" artefakter. På billed 8.8 ser vi, hvordan skibet som det dominante

Billede 8.8



"Hva hva hva. Hvis det var mig der var ude og sejle på sådan en båd engang" (bilag 8:02, 00:06:21)

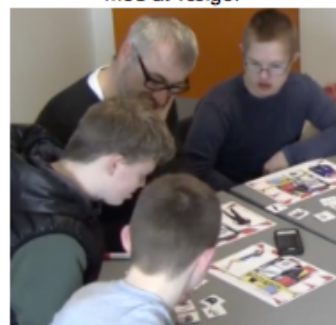
stimuli bringer en fortælling og dialog frem omkring Olivers krydstogtsferie. I den henseende er det interessant, at denne fortælling er lige så lang og detaljeret som den konstruerede fortælling (bilag 8.02, 00:05:30 - 00:06:00). Vi ser, endvidere en væsentlig forskel på, om det sker i en spontan dialog med læreren eller foran alle klassekammeraterne. I den spontane dialog bruger Oliver kun *et* artefakt. Vi finder derfor, at kvaliteten af samtalen og behovet for antallet af artefakter at støtte sig til i den formidlede virksomhed afhænger af trygheden i den sociale kontekst.

8.3.4 Hvad sker der med Olivers dannelse, når punkterne 1 - 3 emergerer over tid?

I vores data finder vi to temaer, der knytter sig til udviklingen i Olivers dannelse. Første tema kalder vi for "empowerment by design" (bilag 8.06). I empirien ser vi temaet udfolde sig ved Olivers mestring af designets faglige indhold, der omhandler evnen til at fortælle ud fra et artefakt og være aktivt deltagende. Karen beskriver, at Oliver "strammer sig an... Oliver kom og sådan diskret sagde til mig er vi snart færdige" (bilag 7.6, lin. 132). Hun beskriver, at Oliver udvikler sig. En særlig begivenhed, der illustrerer dette finder vi i bilag 8.19, 4:10 - 4:30 uden for analyse korpus. Her møder Oliver op i frikvarteret og hjælper med at kontrollere om rummet er klar til undervisningen. Vi hører fra de andre lærere, at Oliver glæder sig til vores workshops og taler ofte om det.

Hvad angår den personlige dimension af dannelsen, er der ingen tvivl om, at Oliver gerne vil hjælpe de andre. Vi finder flere eksempler på kollaborative processer. For eksempel guider han Mark gennem valget af det sidste karakterbillede (billede 8.9). Vi finder ikke belæg for, at hjælpsomheden fremkommer på baggrund af vores workshops. Vi sammenfatter udviklingen i den personlige og faglige dannelse med, at Oliver gennem vores design oplever en empowerment, der engagerer ham i skolearbejdet.

Billede 8.9
Oliver kigger på Mark, der er i gang med at vælge.



Oliver henvendte til Mark: "Hvad skal den sidste så være?"
(bilag 8:02, 00:06:21)

Det andet tema kalder vi for: "Jeg er mest tryk ved læreren" (bilag 8.05, 8.06). I empirien ser vi temaet udfolde sig ved, at de længste relationelle samtaler i de tre workshops sker med lærerne. Jævnfør ovenstående afsnit viser det, at Oliver er tryk ved vores forvaltning af lærerrollen, læringsmiljøet og vores didaktiske design. Læreren bliver dermed et vigtigt

artefakt for Oliver's sociale læring. Ligeledes ser vi, hvordan det er svært for Oliver, at være i dialog under opgaveløsningen. Vi kommer frem til, at den spontane dialog ud fra et artefakt er en pathway til den sociale dannelse. Oliver viser os, at vores didaktiske design fremover skal indeholde planlagte frirum.

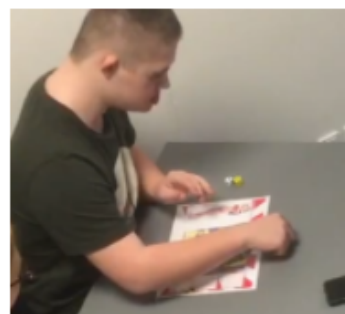
8.4 Fremlæggelse af resultaterne fra IPA+ analysen af Mathias

Denne analyse baserer sig på IPA+' 4 faser. Faserne 1 - 2 ses i bilagene 8.07 - 8.09. Fase 3 ses i bilagene 8.10 - 8.12. Fase 4 fremgår af bilagene 8.13 - 8.15.

8.4.1 Hvilken betydning har dominante artefakter for Mathias' læring?

I vores data finder vi et tema, der knytter sig til Mathias' oplevelse af dominante artefakters betydning. Temaet beskriver vi som "dominans - direkte adgang til min livsverden" (bilag 8.15). I empirien ser vi temaet udfolde sig i workshop 3. I workshop 1 - 3 øger vi gradvist mængden af avatarbilleder. Vi gemmer helt bevidst et avatarbillede af en dame i bikini til workshop 3, da vi er overbevist om, at dette karakterbillede giver anledning til helt naturlige pubertære og dermed dominante reaktioner (bilag 8.16). Da Mark finder billedet siger han henvendt til Mathias "der kommer hende den flotte tøs" (bilag 8.09, 22:30), hvorefter Mathias vælger karakterbilledet. Men vi overraskes over, hvordan dette billede påvirker Mathias' fortælling. I workshop 1 og 2 baserer Mathias sine fortællinger på billedernes faktiske mening (zanachie) og han lader Karen fortolke sig frem til betydningen og dermed sammenhængen (smysl) (bilag 8.07, 8.08). Men dette karakterbillede inspirerer ham til en detaljeret fortælling omkring den aften, hvor han så MGP og sangeren Emma Pi vandt. I den efterfølgende fremlæggelse viser Mathias os to ting omkring dominante artefakter. *For det første* kvalificerer det hans ordmeninger i den formidlede virksomhed. Mathias lader ikke længere Karen fortolke meningen. Mathias kommunikerer selv meningen. Han fortæller også om detaljer uden brug af avatarpladen. For eksempel tegner han årstallet 2014 (billede 8.10). Ud fra Vygotskys teorier omkring ordmeninger kommer vi frem til, at dominante stimuli fremmer både tænkning, sprog og læring. I en senere dialog med Mathias ser vi, at Marks intention er pubertær. Han er meget interesseret i pigens bryster (bilag 8.09, 48:28). Vi anerkender, at den dominerende effekt også relaterer sig til Mathias' alder. Men hvor Mark, i dialogen

Billede 8.10



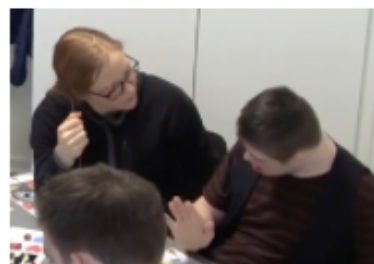
Mathias tegner tallene 2 0 1 4 med højre pegefinger på bordet over spillepladen.

med Mathias fokuserer på kroppen, så fastholder Mathias sit fokus på fortællingen (bilag 8.09, 48:34). Vi kommer frem til, at Mathias' *for det andet* viser os, at dominante artefakter giver direkte adgang til hans livsverden. Vi sammenfatter det til, at dominante artefakter kombineret med en induktiv tilgang i undervisningen ekspliciterer Mathias' iboende ressourcer.

8.4.2 Hvordan kan ordmeninger om undervisningens indhold gøres håndgribelige og eksemplariske for Mathias?

I vores data finder vi to temaer, der knytter sig til Mathias' oplevelse af, hvordan ordmeningerne er håndgribelige og eksemplariske. Det første tema benævner vi: "Avatarpladen er mit hjælpemiddel" (bilag 8.13, 8.14, 8.15). Dette tema genfinder vi i alle tre workshops, hvilket naturligvis hænger sammen med, at Mathias funktionelle sprog er meget begrænset. Men Mathias bruger hjælpemidlet forskelligt, hvilket er et vigtigt fund. En del af undervisningens indhold sigter mod at skabe dialoger omkring de enkelte læringssituationer. I workshop 1 og 2 foregår dialogen med læreren omkring elevens egen avatar. I workshop 1 viser Mathias os, at han er mere interesseret i at udtale ordet på de karakterbilleder han vælger, end han er interesseret i at indgå i en dialog med Karen (billede 8.11). Her er der ikke sammenhæng mellem undervisningens indhold (træne dialoger) og Mathias' ordmening. Med Vygotskys optik beskriver vi det som, at Mathias kun er fokuseret på karakterbilledets mening (zanachie). I situationen bruger Mathias avatarpladen som et kompenserende hjælpemiddel til at træne sin udtale. Da Mathias benytter sig af lignende kompenserende hjælpemidler fx piktogrammer til hverdagskommunikation, så finder vi, at han overfører den kompenserende tilgang til vores design. Vores design er ikke eksemplarisk i forhold til undervisningens indhold i denne situation. Mathias viser os, at læring nogle gange forudsætter aflæring.

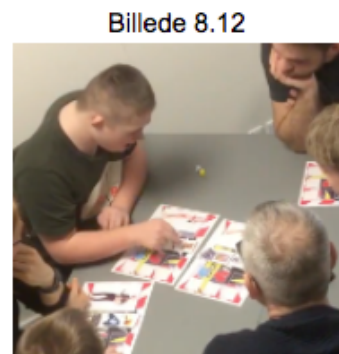
Billede 8.11



Mathias responderer ikke på Karens spørgsmål om burgeren. Han vælger en karakterbrik med en kasket og sætter den på spillepladen, hvorefter han slår med flad hånd på billedet og siger: "hat" (bilag 8.07, 02:37 - 02:32).

I workshop 3 foregår dialogen mellem eleverne. De stiller på skift spørgsmål til hinandens avatarer. Som vi ser i kapitel 7, så er talerækken konstant igennem alle workshops. Mathias er altid den næstsidste. Det betyder, at når det bliver Mathias' tur, så har han allerede set flere samtaler mellem eleverne. Derfor har han en forestilling om, hvad der forventes af ham.

Lige inden det bliver Mathias' tur til at stille Steen et spørgsmål bliver han nervøs, og begynder at bide i sin tommelfinger (bilag 8.09, 36:38). Næsten pr. refleks skubber Steen sin avatarplade over til ham. Det viser sig, at denne handling gavner Mathias. Ved langsom gengivelse af videoen i bilag 8.21, 00:36:57 - 00:37:01 ser vi på hans øjenbevægelser og hovedretning, at han hurtigt sammenligner de 2 avatarplader. Derefter bruger han sin egen avatar plade til at konstruere spørgsmålene til Steen (billede 8.12). Uden støtte stiller Mathias spørgsmålet "ihh. Kage" (bilag 8.09, 37:01). Steen svarer at hans avatar godt kan lide kage, og sådan fortsætter Mathias med at stille spørgsmål ud fra sin egen avatar. I de følgende opgaver, hvor Mathias træner dialoger, så tager han samtalepartnerens artefakter over til sig. Han sammenligner dem med sine egne artefakter og på baggrund heraf stiller han kvalificerede spørgsmål.



Mathias bruger sin egen avatarplade (tættest på ham) til at forme spørgsmål til Steens avatar.

I bilag 8.09, 40:19 - 40:59 ser vi, at Mathias er styrende i en 40 sekunders selvstændig sproglig interaktion, hvilket er væsentlig længere og mere kvalificeret end vi tidligere har set. Når vi analyserer situationen kommer vi frem til, at Mathias omdanner Steens spontane handling til sin egen praksis. Det er nu tydeligt for os, at Mathias ikke kan stille spørgsmål til Steens avatar fordi han ikke selv har medieret denne. Derfor har han ingen ordmening om Steens avatar i sit tegnsystem, som han kan konstruere spørgsmål ud fra. Måske er det den erkendelse, der får ham til at bide sig i fingrene. Men med de to avatarplader foran sig medierer Mathias lynhurtigt en ny ordmening i form af ligheder og forskelle mellem de 2 avatarer. Denne nye praksis, hvormed spørgsmål først opstår hos Mathias, når 2 avatarplader sættes sammen, er et eksempel på, hvordan ordmeninger om undervisningens indhold gøres håndgribelige og eksemplariske. Mathias har ikke bare transformeret avatarpladen til et kvalificerende hjælpemiddel. Han har også opdaget en ny strategi til dialog.

Dermed fletter dette tema sig ind i det næste gennemgående tema for Mathias "empowerment by design" (bilag 8.13, 8.14, 8.15). Hvis vi tolker ovenstående situation ud fra dette tema ser vi, at avatarpladen transformerer sig til et nyt sprogsystem. Når Mathias ser på billederne, flytter rundt på dem og organiserer dem så tilføjer han substans til avatarpladen. På samme måde som sproget er organiserende for hukommelsen og

tænkningen for elever med sprog (Vygotsky 1976, 1982), så er avatarpladen organiserende for hukommelsen og tænkningen for elever med begrænset sprog. Der skal "to sprogsystemer" til en dialog. Dette er muligvis forklaringen på, at Mathias viser os, at dialogen først opstår, når to avatarplader sættes sammen. Hvis avatarpladen samtidig gemmes fx digitalt, så kan Mathias huske og formidle på trods af sin kognitive funktionsnedsættelse. I dette tilfælde er Mathias ikke bare informant. Han er også co-designer (Druin, 2002). Han viser os, hvordan vores håndgribelige og eksemplariske ordmeningssystem skal itereres. Vores design er et nyt sprogsystem, der giver empowerment til Mathias' rolle som elev.

8.4.3 Hvordan bruger Mathias artefakterne i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed?

Langdridge (2007) beskriver, at de samme data ofte giver svar på flere spørgsmål. Dette gælder således også for os. Afsnit 8.4.2 svarer således også på, hvordan Mathias bruger de materielle artefakter i samtalerne i forbindelse med mediering og i den formidlede virksomhed. Derfor koncentrerer vi os i dette afsnit om temaet "jeg er optaget af min egen læring - læreren forstyrrer" (bilag 8.13, 8.14, 8.15). Temaet relaterer til de immaterielle artefakter i form af hhv. lærerrollen og undervisningskulturen. Flere steder i vores opgave beskriver vi lærerens særlige hermeneutiske kompetencer. Dette synspunkt fastholder vi naturligvis. Vores ærinde er heller ikke at kompromittere Karen. Men netop fordi vi bruger videoanalyse som metode, er det muligt at afdække den læring, der ligger gemt i flygtige situationer (Heath et al., 2010). Situationerne virker måske overvældende, når de analyseres, og de giver i sig selv ikke et reelt billede af hele konteksten.

I empirien ser vi temaet udfolde sig således. I første workshop er situationen den, at Mathias er i gang med at finde karakterbilledet af en fodboldspiller i sin kasse. Han afbrydes af Marcus. For at skærme Mathias og understrege, at Mathias selv skal vælge karakterbilledet spørger Karen henvendt til Mathias "Hvad for en kan du bedst selv lide?" (bilag 8,07, 01:03). Mathias svarer "bold" og læner sig tilbage i stolen og laver tegnet for "tænke". Karen spørger derefter om fodboldspilleren er god til at tænke, hvortil Mathias svarer ja.

Se hele sekvensen nedenfor i billede 8.13.

01:01	01:02	01:03	01:04	01:05	01:06
					
Marcus: " <i>Matthias har det samme som mig.</i> "	Matthias og Karen ser på hinanden.	Karen: " <i>Hvad for en kan du bedst selv lide.</i> "	Matthias ser ned på avatarpladen	Matthias læner sig tilbage i stolen og siger: " <i>Bold.</i> "	Karen: " <i>Hvorfor?</i> "

01:07	01:08	01:09	01:10	01:11
				
Matthias laver tegn for "tænke"	Matthias og Karen ser på hinanden.	Karen: <i>Fodboldspilleren er god til at tænke.</i> Laver tegn for "tænke."	Matthias ser ned på avatarpladen.	Matthias ser på Karen. Matthias: Ja."

Billede 8.13. Billedsekvens fra workshop 1.

Jævnfør IPA+'s fase 1, er vores første fortolkning af Mathias' intention (bilag 8.07 venstre kolonne), at der er mange nye indtryk på en gang. Mathias har brug for en tænkepause og derfor laver han tegnet for "tænke". Omvendt så viser handlingen i billede 8.13, at Karens intention er at støtte Mathias. Derfor knytter Karen valget af fodboldspilleren og tegnet "tænke" sammen. Hun konkluderer "fodboldspilleren er god til at tænke" (billede 8.13, 01:09). I frame 1:09 (billede 8.13) ser vi, at Karen meningsafstemmer. Problemet er blot, at Karen meningsafstemmer ud fra en ordmening, hun selv har konstrueret. I afsnit 8.4.2 viser Mathias os, at han selv har brug for at mediere de indtryk, han skal svare på. Det fører os frem til, at vi er i tvivl om Mathias ved, hvad han svarer "ja" til. Spørgsmålet er så. Laver Karen en hensynsfuld overfortolkning eller fortolker hun korrekt? Hvis vi antager, at Karen overfortolker, så svarer Karens ydre tale ikke til Mathias' indre tænkning. Ordmeningen bliver uklar. Da det er kognitivt krævende, at danne synteser på baggrund af uklare ordmeninger (Daniels, 2014) betyder det, at Karen faktisk modarbejder Mathias' igangværende læreproces. I den forbindelse er det vigtigt at nævne, at vi beder Karen om at forstærke Mathias udtryk, så vi er sikre på at kunne forstå ham i vores empiri. Måske er Karen ivrig efter at honorere vores ønske, så hun overfortolker. Vi skaber dermed et læringsmiljø, hvor Karen tilretter sin praksis ud fra et ydre kultiveringspres.

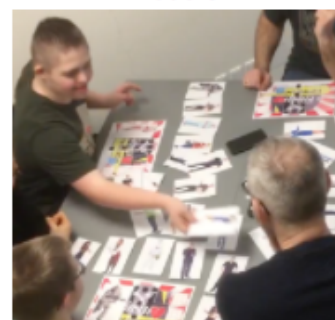
Hvis vi antager, at Karen ikke overfortolker, så hjælper hun Mathias til en ny ordmøning, og bidrager til hans læring. Det afgørende er ikke om Karen overfortolker eller ej. Situationen viser os, at læring sker, når læreren igennem samtale meningsafstemmer ud fra elevens egne medierede ordmøninger. Situationen viser også, hvordan læreren påvirkes af, at deltage som informant i vores masterprojekt (DBRC, 2003).

8.4.4 Hvad sker der med Mathias dannelses, når punkterne 1 - 3 emergerer over tid?

I afsnit 8.4.1 ser vi, hvordan dominante artefakter kvalificerer Mathias' læring. I afsnit 8.4.2 finder vi, at avatarpladerne som det eksterne tegnsystem giver empowerment til Mathias' elevrolle. Disse to afsnit viser os, at vores design udvikler Mathias' faglige og personlige dannelses. I vores data finder vi yderligere et tema, der knytter sig til den sociale dannelses. Temaet lyder: "Jeg søger den sociale læring" (bilag 8.13, 8.15). I workshop 1 ser vi, hvordan Mathias er søgende i forhold til, hvad de andre elever laver. Karen beskriver det i interviewet som, at Mathias imiterer fordi "det kan være svært" (bilag 7.5 lin 114). Ifølge Karen kompenserer Mathias for dette ved at kopiere de andres arbejder. "Han vil gerne kopiere det ved jeg også godt" (bilag 7.5, lin. 25). Mathias er vant til, at Karen støtter ham i undervisningen, og derfor baserer meget af Mathias' læring sig på interaktioner mellem de to. For Mathias er læringen social. I workshop 1 sætter vi ham i en situation, hvor han skal løse opgaven uden Karens hjælp. Spørgsmålet er her, om Mathias imiterer, eller han i virkeligheden forsøger at tage initiativ til kollaboration med de andre elever. Svaret finder vi i vores analyse af workshop 3.

I workshop 3 bygger eleverne en avatar på samme præmis som i workshop 1. Eneste forskel er mængden af avatarbilleder og karakterbilleder. Vi ser, at Mathias begynder at dele sine avatarbilleder ud til Steen og Jesper (bilag 8.09, 22:51). Herefter går han i dialog med os omkring figureerne på de billeder, han tilbyder os (billede 8.14). Mathias tager altså selv initiativ til at tilpasse læringssituationen til hans læringsstil. Straks derefter afbryder Marcus sit arbejde med sin avatar og tilbyder Jesper sit avatarbillede af soldaten, hvortil Mathias gestikulerer et gevær (billede 8.15 næste side). Det er vores tolkning, at Mathias' sociale kapacitet ikke forandres i løbet af 3 uger. Det der forandres over tid, er de

Billede 8.14

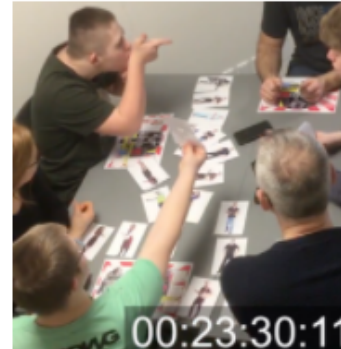


Mathias tager et billede med en dame og rækker det over til Steen. Smiler imens. (Bilag 8.09, 22:51:00)

muligheder som designet giver Mathias for at initiere social læringspraksis. Mathias viser os, at han inspirerer andre til social læring, han deltager i kollaborative læreprocesser, og han er en aktiv medspiller i undervisningen. Kort sagt han viser han os sine pathways, og han agerer som sin egen didaktiske designer (Sørensen & Levinsen, 2014). Vi ser derfor Mathias som meget socialt kompetent og ikke som en der kopierer. Han viser os en vigtig læringsmæssig pointe.

Imitation er en interaktion i form af en invitation, der fører til kollaboration. Vores egne refleksion ud fra videoen i bilag 8.22 og transskriptionen i bilag 8.09 lyder derfor: Hvem er det egentlig der er læreren her?

Billede 8.15



Marcus viser Jesper et billede af en soldat, og forinden har han vist det til Mathias, der responderer og begge henvender sig til Jesper (Bilag 8.09, 23:30:11)

Selv om vi sammensætter elevgruppen ud fra en præmis omkring homogenitet, så er der store individuelle forskelle i, hvorledes den sociale dimension gavner læreprocessen. I afsnit 8.3.2 viser Oliver os, at han kun kan håndtere, at læringen foregår i et socialt rum, men medieringen skal være individuel. Mathias har derimod brug for et socialt samspil omkring medieringen. Vi finder, at et godt design til vores elevgruppe skal være så fleksibelt, at de enkelte opgaver kan løses med varierende grad af social interaktion, ud fra præmissen om, at hver elev er unik. Vi kommer frem til, at et ideelt didaktisk design baserer sig på et dynamisk samspil mellem didaktik og dannelse.

8.5 Fra analyse til framework

Vi er nu nået dertil i DBR, hvor vi fremlægger vores design framework, der er “a collection of coherent design guidelines for a particular class of design challenge” (Edelson, 2002, s. 114). Vi forstår et design framework som en samling af designprincipper. På baggrund af analyserne i afsnit 8.3 og 8.4 fremlægger vi nu en række didaktiske designprincipper, der skal indarbejdes i prototypen for, at læreren kan inddrage eleverne i arbejdet omkring relationelle samtaler omkring elevens egen kontekstuelle oplevelse af undervisningens indhold.

8.5.1 Designprincip 1

I afsnit 8.3.1 undersøger vi temaet “det er sjovt at tænke og lære ud fra billeder.” Her finder vi, at genkendelige karakterbillede starter dominante stimulikæde gående fra det konkrete til det generelle, samt det giver adgang til sprogets substans. Det fører os frem til første designprincip.

1.	Billederne skal være tydelige. Motiverne fra undervisningen skal være genkendelige. Der skal være billeder af eleven, artefakterne og af undervisningens kontekst.
----	--

8.5.2 Designprincip 2

I afsnit 8.3.2 belyser vi temaet “avatarpladen som sikker base”. Vi ser, at avatarpladens elementer fungerer som et kompenserende tegnsystem for disponering, mening og betydning. Vi ser ligeledes at avatarpladen støtter, hvis talen “forsvinder”. Vi udleder følgende designprincip.

2.	Den visuelle udformning skal understøtte sprog og sproghandlinger.
----	--

8.5.3 Designprincip 3

I afsnit 8.3.3 undersøger vi temaet “jeg er optaget af min egen læring - derefter ser jeg de andre.” Vi finder, at kvaliteten af samtalen og behovet for antallet af støttende artefakter i den formidlede virksomhed, afhænger af trygheden i den sociale kontekst. I den henseende er læreren den største tryghedsfaktor. Det fører os frem til dette designprincip.

3.	Medieringen sker sammen med læreren
----	-------------------------------------

8.5.4 Designprincip 4

I afsnit 8.3.4 undersøger vi temaet “empowerment by design”. Her kommer vi frem til, at spontane dialoger ud fra artefakterne er en pathway til den sociale dannelse. Vi udleder følgende designprincip.

4.	I det didaktiske design skal der være “frirum” med plads til det spontane.
----	--

8.5.5 Designprincip 5

I afsnit 8.4.1 analyserer vi ud fra temaet “dominans - direkte adgang til min livsverden.” Vi finder at dominante artefakter kombineret med en induktiv tilgang i undervisningen ekspliciterer iboende ressourcer. Det fører os frem til dette designprincip.

5.	Designet skal drives frem af enkle og åbne spørgsmål, der giver mulighed for at følge elevens spor.
----	---

8.5.6 Designprincip 6

I afsnit 8.4.2 undersøger vi avatarpladen ud fra temaet “avatarpladen som mit hjælpemiddel”. Vi kommer frem til at avatarpladen er et sprogsystem, der bruges til at konstruere, mediere, akkumulere og formidle ud fra. Ligeledes finder vi, at avatarpladen skal være mobil og den skal kunne berøres. Det fører os frem til dette designprincip.

6.	Prototypen skal kunne afvikles på elevens egen tablet.
----	--

8.5.7 Designprincip 7

I afsnit 8.4.3 analyserer vi ud fra temaet “Jeg er optaget af min egen læring - læreren forstyrrer”. Vi finder, at læring sker, når læreren igennem samtale meningsafstemmer ud fra elevens egne medierede ordmeninger. Vi udleder følgende designprincip.

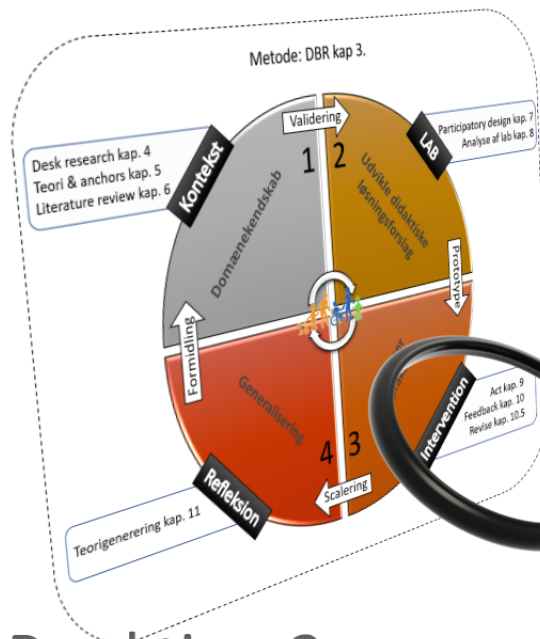
7.	Prototypen skal kunne optage elevens fortælling og generere et digitalt produkt, der gøres til genstand for meningsafstemning.
----	--

8.5.8 Designprincip 8

I afsnit 8.4.4 undersøger vi temaet “jeg søger den sociale læring”. Vi kommer frem til, at udformningen af opgaverne skal kunne løses med varierende grad af social interaktion. På baggrund heraf kommer vi frem til det sidste designprincip.

8.	Prototypen skal designes så den sociale interaktion bevares under processen.
----	--

Vores design framework er nu komplet. I næste kapitel benytter vi de 8 designprincipper til at udarbejde vores prototype.



DBR sektion 3.

INTERVENTION

9 Intervention

Ifølge DBR sker interventionen iterativt ved *act*, *feedback* og *revise* (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1997). I dette kapitel præsenterer vi vores prototype, der er fremkommet på baggrund af vores 8 designprincipper. Igennem *act* afprøves prototypen i to sessioner med Karen og de 4 elever. Vi bearbejder feedbacken med IPA+. Ved hjælp af postfænomenologien henter vi et nyt begrebsapparat til at analysere interventionen. Til sidst argumenterer vi for, hvorfor vi undlader *revise*.

9.1 Act

Prototypen består af to sessioner. I den første session samtaler eleven enkeltvis med læreren om de 3 tre tidligere workshops, der udgør undervisningens indhold. Denne samtale medieres af en samtaleguide (bilag 9.1) og en iPad med billeder i appen Book Creator (Red Jumper Limited, u.å). I en struktureret samtale udvælger eleven billeder til en e-bog, og optager fortællingen om de udvalgte billeder i appen. I anden session samler vi alle eleverne, Karen og skolelederen, Uffe. Her fremlægger eleverne skiftevis deres e-bog og stiller spørgsmål til hinandens e-bøger. Tilsammen udgør de to sessioner og vores IKT faciliterede didaktiske design - vores prototype.

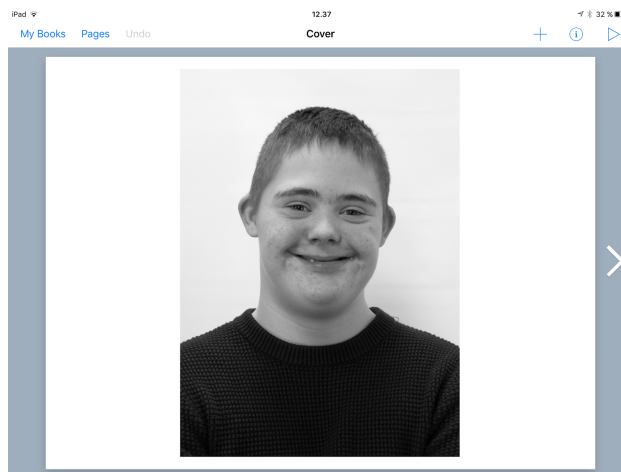
9.1.1 Book Creator

I vores desk research afdækker vi Dybkær Specialskoles teknologibrug (kapitel 4.2.3). Her ser vi, at de to mest anvendte modaliteter er billede og lyd. Ligeledes ser vi, at Book Creator er en af de teknologier som IKT vejlederne peger på, at skolen anvender i forvejen. I interviewet om elevernes forudsætninger for deltagelse i projektet (bilag 7.1 og kapitel 7.2) ser vi, at eleverne har visuelle styrker men vanskeligheder ved skriftsproget. Vores 6. designprincip anbefaler, at prototypen skal afvikles på elevens egen iPad. På den baggrund vælger vi, at prototypens teknologi tager udgangspunkt i anvendelsen af iPad appen Book Creator. I appen laver brugerne e-bøger, der kan indeholde modaliteterne tekst, billede, lyd og film. Den færdige e-bog kan distribueres som pdf, film eller i e-pub formatet til andre platforme som fx forældreintra eller skoletube.

Vi udarbejder en skabelon for læringssamtalen. Der består af en individuel e-bog med 4 sider og en samtaleguide, der er fælles for alle elever. De to første sider i e-bogen henvender sig til eleven, mens de to sidste sider udgør billedudvælgelsen. Vi medtager de to

sidste sider, da iOS ikke tillader, at brugeren selv definerer størrelse og antal af billeder, der vælges iblandt. I Book Creator sker billedvalget i kamerarullens små thumbnails, der vanskeliggør udvælgelsesprocessen unødigt. Vi foretager derfor *tinkering* (Banzi, 2011), når vi bevidst genbruger teknologien og skaber en ny løsning, der giver os en realiserbar prototype til interventionen.

På den første side i Book Creator (billede 9.1) ser eleven sit portrætbillede fra workshopkassen. Herved signalerer vi sammenhæng mellem de tidligere oplevelser og den kommende samtale.



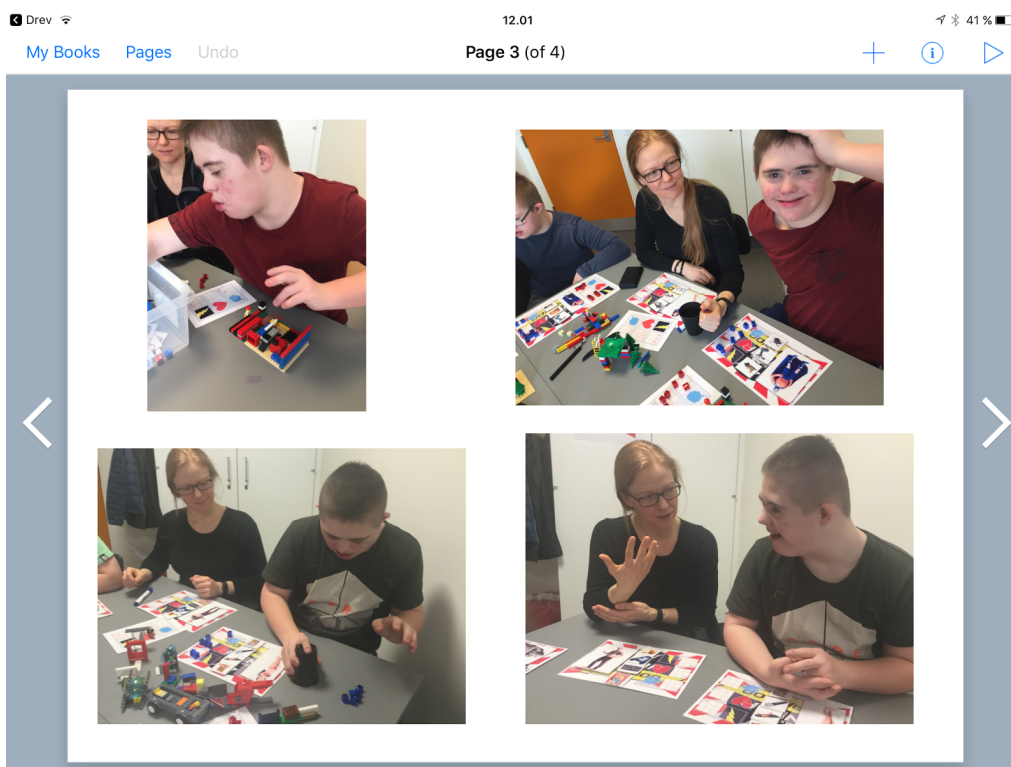
Billede 9.1 portrætbillede.

Side 2 er samtalsiden. Her finder vi et kontekstbillede, der udgør sidens baggrund (billede 9.2). Kontekstbilledets funktion er at signalere, hvilken undervisningsaktivitet der samtales omkring. I vores prototype bruger vi Ninja Warrior logoet. I forgrunden placerer vi 4 rammer. Til disse rammer vælger eleverne billeder. Den store ramme til venstre er til hovedbilledet, mens rammerne til højre er til sidebillederne.



Billede 9.2 Kontekstbillede med 4 felter.

På den tredje side finder eleven 4 billeder fra aktiviteten, hvorudfra han vælger hovedbilledet (billede 9.3). Det er billeder fra undervisningen, hvor den enkelte elev er i fokus. Valget af hovedbillede sker med baggrund i, at vi i kapitel 8 ser, hvordan genkendelige billeder skaber dominante stimulækæder, der giver adgang til den sproglige substans. Vi beslutter, at eleven vælger mellem 4 billeder, da vi i analysen af lab ser, at eleverne fint vælger et avatarbillede blandt 4 billeder i workshop 1, men har vanskeligheder, når de i workshop 3 vælger et avatarbillede blandt 12 billeder.



Billede 9.3 valg af hovedbillede

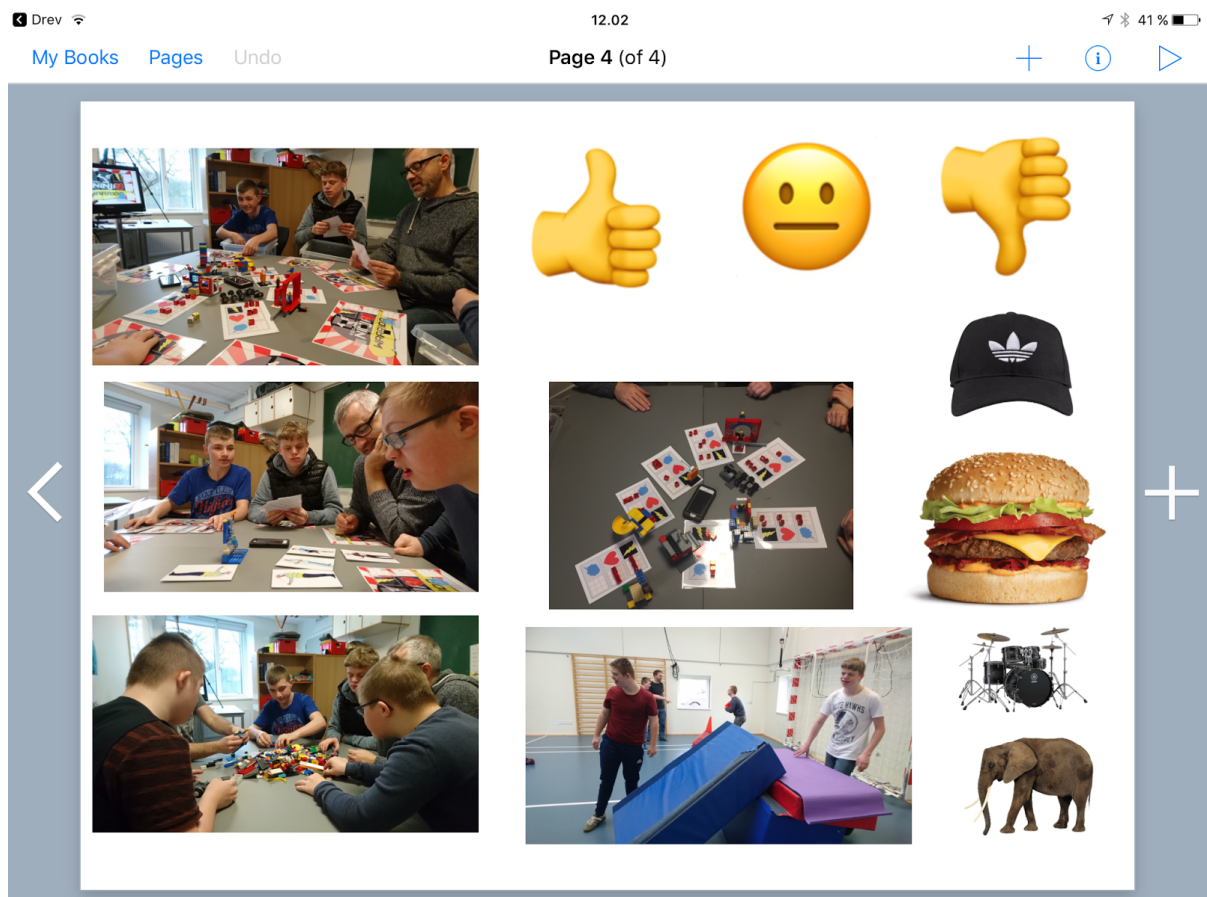
På den fjerde side i Book Creator finder eleven 12 billeder som han vælger 3 sidebilleder i blandt (billede 9.4). De 12 billeder fordeler sig på 3 kategorier.

1. kategori består af 5 billeder, der alle har sociale konnotationer fra de 3 workshops, da vi i kapitel 8 ser, at den sociale dimension forøger samtalevarigheden. Når eleven vælger blandt disse 5 billeder, giver det læreren mulighed for at meningsafstemme den sociale dimension af undervisningsforløbet.

2. kategori består af 4 billeder, der er udvalgt blandt elevernes foretrukne karakterbilleder fra workshoppen. Vi medtager disse, fordi de repræsenterer elementer fra undervisningen, som eleverne er særlig optaget af. Billederne er ligesom hovedbillederne genkendelige billeder, der skaber dominante stimuli.

3. Kategori består af 3 PCS (Picture Communication Symbols) symboler. Det er de foretrukne kommunikation og strukturskabende symboler på Dybkær Specialskole. De 3 symboler udtrykker positivitet (tommelfinger op), neutralitet (neutral smiley) eller negativitet (tommelfinger ned). Et valg blandt disse 3 billeder giver mulighed for at udtrykke meninger om oplevelserne.

Når eleverne vælger mellem i alt 12 billeder skyldes det, at vi i workshop 2 ser, at de fint vælger 3 billeder ud af 12. I workshop 3 bliver valget vanskeligt, når de vælger mellem 30 billeder.



Billede 9.4 Valg af sidebilleder.

9.1.2 Samtaleguide

Ud over iPaden med Book Creator bidrager en samtaleguide (bilag 9.0 og billede 9.5) til prototypen. Guiden tydeliggør vores udviklede didaktiske design overfor læreren og indeholder faserne:

- A. Velkomst
- B. Udvælge 1 hovedbillede
- C. Udvælge 3 sidebilleder
- D. Øve fortællingen
- E. Optage fortællingen
- F. Validere optagelsen

Vi printer guiden i A3 og laminerer den. Herefter sætter vi iPaden fast med velcro i det tomme felt på guiden.

A	B	C	D	E	F	
Velkomst	Udvælge 1 hovedbillede	Udvælge 3 sidebilleder	Øve fortællingen	Optage fortællingen	Validere optagelsen	(OK?) = forståelseskontrol Kursiv = tale Normal = instruktion
Placer din Ipad i dette felt						Velkomst og finde til rette (Ipad slukket)
						<i>I dag skal vi hjælpes med at lave en fortælling om Ninja Warrior dagene (OK?)</i>
						<i>Du skal vælge billeder fra Ipaden og jeg skal styre Ipaden (OK?)</i>
						<i>Til sidst skal vi optage fortællingen så andre kan høre den (OK?)</i>
						(Tænd Ipad og etabler fælles fokus.)
						Vælg et billede, der skal starte din fortælling om Ninja Warrior dagene (Det valgte billede placeres til venstre)
						Nu skal du vælge 3 billeder som fortæller mere om Ninja Warrior dagen Støttespørgsmål: 1. Det kan være et billede af hvad de andre lavede? 2. Det kan være et billede, der fortæller om hvad synes du om at være med til Ninja Warrior 3. Det kan være et billede, der fortæller om hvor god du var til at spille Ninja Warrior
1. Hvorfor har du valgt billederne? Forståelseskontrol (evt) Så du har valgt dette billede fordi (gentag så ordret som mulig) 2. Prøv lige at fortælle det en gang til						
Nu prøver vi at optage din fortælling om Ninja Warrior						
Er det OK eller skal vi prøve igen? (Evt. tage optagelsen om indtil eleven er tilfreds)						

Billede 9.5 Samtaleguide

Fra vores designprincipper ved vi, at medieringen sker i samspil med læreren. Derfor er det overordnede fokus for fase A - velkomst, at etablere en tryk ramme omkring samtalen. Der sker kontinuerlige meningsafstemninger mellem læreren og eleven, ud fra vores 7. designprincip (billede 9.5 vedrørende "OK?").

Når eleven vælger billeder i fase B og C sker det ved, at læreren betjener iPaden og indbyder til, at eleven peger på det billede, han ønsker at medtage i fortællingen. Herefter flytter læreren billedet om til side 2 (billede 9.2) og placerer det ovenpå kontekstbilledet. Grunden til at læreren flytter billedet hænger sammen med, at billederne skal kopieres fra side 4 til side 2. Derefter skal de resized og placeres. Det er mange kognitive operationer som eleven måske ikke formår første gang prototypen afprøves. Det er dog operationer som eleven kan lære. Vi støtter billedudvælgelsen med enkle spørgsmål, når vi indleder med ordene "Det kan være et billede..." (bilag 9.1). Herved følger vi designprincip 5, der påpeger, at enkle spørgsmål giver mulighed for at følge elevens spor.

I fase D eksternaliseres fortællingen. Eleven ser på de 4 udvalgte billeder med kontekstbilledet af Ninja Warrior som baggrund og konstruerer en fortælling ud fra de valgte billeder om undervisningens indhold. Eleven erfarer i workshop 1 - 3, at avatarpladen støtter samtalen. Når vi benytter det samme design som avatarpladen, anvender vi designprincip 2, der fortæller, at den visuelle udformning skal understøtte sprog og sproghandlinger.

Når eleven sammen med læreren optager fortællingen i fase E, og derefter validerer den i fase F, sker det på baggrund af designprincip 7. Herved fastholdes elevens medierede ordmeninger. Fortællingen kan efterfølgende præsenteres uden at elevens sociale eller kognitive funktionsnedsættelse influerer herpå.

9.1.3 Afviklingen af session 1

I den første session møder eleverne enkeltvis sammen med 2 voksne (Karen og Steen/Jesper) det IKT faciliterede didaktiske design (billede 9.6). Målet med sessionen er for det første, at eleven udarbejder en fortælling om undervisningens indhold. For det andet bruger vi sessionen til at oplære Karen i vores design, så hun efterfølgende kan validere designet i sin undervisning.



Billede 9.6 Session 1

Når Steen starter med at facilitere samtalen, mens Karen observerer, tager vi hensyn til designprincip 8. Steen er opmærksom på, at den sociale interaktion er essentiel for en succesfuld session. Derfor eksemplificerer han først overfor Karen, hvordan designet fungerer gennem hans samtaler med Mark og Marcus. Herefter faciliterer Karen samtalerne med Oliver og Mathias mens Jesper observerer og evt. kan spørges til råds.

9.1.4 Afviklingen af session 2

I anden session samler vi alle eleverne og Karen i lokalet, hvor de tidligere workshops og session 1 finder sted. Vi inviterer skoleleder Uffe Lilholm med til denne session. Vi ønsker, at han deltager i prototypens act, for at sikre projektet sustainability, men også for, at vi senere kan interviewe ham om hans forståelseshorisont med henblik på feedback til fremtidige iterationer.



Billede 9.7 Session 2

I lokalet medtager vi en 65 tommer transportabel storskærm, hvor der kan tilkobles en iPad. Herved honorerer vi designprincip 1, når vi gør alle billeder tydelige for samtlige deltagere. Vi ved, jf. designprincip 2, at den visuelle udformning af prototypen understøtter sproghandlinger. Det er vores antagelse, at når præsentationen af e-bogen foregår på storskærm, så understøttes sproget og de efterfølgende sproghandlinger i spørgsmål og svar sekvenserne for alle deltagerne.

I samme rækkefølge som workshop 1 - 3 præsenterer eleverne nu på skift deres e-bog med billede og optaget lyd på storskærmen. Vi ser præsentationen 2 gange for at sikre, at alle har hørt lyden og set billederne. På samme måde som optagelsen af fortællingen knytter sprog og tænkning sammen, så gør det samme sig gældende under afviklingen jf. designprincip 1 og 2.

Hver elev har deres egen fortælling på lpaden foran sig. Den kan de bruge til at konstruere spørgsmål ud fra. Herefter stiller Karen, Marcus, Oliver, Uffe, Mathias og Mark på skift et spørgsmål til den, der fremlægger e-bogen. Vi vælger bevidst ikke at stille spørgsmål, da vi vurderer, at den eksemplariske brug af spørgsmål i workshop 1 - 3 giver Karen den fornødne erfaring med at stille spørgsmål i konteksten.

I vores designprincip 4 ser vi, at det er vigtigt at gøre plads til det spontane og følge elevens spor. Derfor stiller vi ikke krav til, hvilken type spørgsmål eleverne stiller hinanden men derimod, at de øver sig i at stille/besvare spørgsmål. Herved skaber vi plads til, at eleverne danner nye dialoger og ordmeninger og samtidig får mulighed for at bringe nye elementer ind fra deres livshorisonter. Sessionen baserer sig på social interaktion mellem alle

deltagere. Det betyder, at de elever, der i workshop 1 - 3 medierer individuelt, nu tvinges til at mediere socialt. Det sker dog på en måde, der ikke kompromitterer eleverne ved, at vi godtager alle svar og sørger for, at alle fremviser et bæredygtigt produkt. Herved følger vi implikationerne af designprincip 8.

Når Uffe eller andre lærere fra klassen deltager i denne session sker det på baggrund af, at der i præsentationerne af e-bøgerne sker en kollektiv meningsafstemning omkring undervisningen. Lærerne får et indblik i elevernes oplevelser og samtidig får de adgang til at evaluere deres egen praksis i lyset af det nyudviklede didaktiske design (DBRC, 2003). Samtidig er session 2 også lig med den setting, der finder sted i en skole-hjem-samtale, men her med en større grad af elevinddragelse jævnfør kapitel 1.

10 Feedback - analyse af sessioner

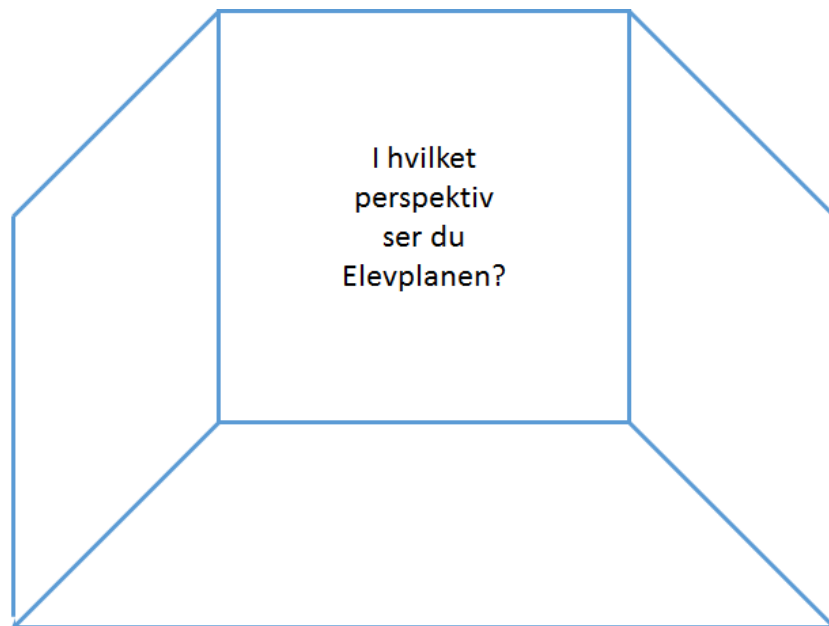
Af loven fremgår det, at elevplanen skal være digital. Det digitale begrundes ud fra, at elevplanens data skal deles og analyseres (Nielsen, 2014). Ifølge Vygotsky påvirker ethvert artefakt konteksten. Derfor er det vores ræsonnement, at når vores prototype afprøves i act, så medierer teknologien i sig selv den sociokulturelle kontekst. På nuværende tidspunkt har vi ved hjælp af Vygotskys teorier udviklet 8 designprincipper, og omdannet dem til en prototype. Prototypen eksisterer nu som et fænomen. I en fænomenologisk optik kan et fænomen ikke designes. Det kan kun studeres. Derfor er det først på nuværende tidspunkt i vores DBR proces, at vi gennem feedback på prototypen får mulighed for at undersøge teknologien på dens egen præmis. Derved erhverver vi os en mere nuanceret viden omkring, hvordan teknologien indvirker på elevernes livsverden. Denne viden giver nye perspektiver på, hvad der faktisk sker, når IKT bringes ind i arbejdet med elevplanen. Det er syntesen mellem disse perspektiver og vores 8 designprincipper, der danner grundlaget for vores afsluttende konklusioner. Til dette formål benytter vi postfænomenologien. Det er en teori, der kvalificerer vores forståelse af teknologiens relationelle samspil med mennesket og omverdenen. Når vi omtaler prototypen i resten af dette kapitel er det med reference til prototypens *teknologi*. Vi starter med en kort introduktion til postfænomenologien.

10.1 Fra fænomenologi til postfænomenologi.

Don Ihde har gennem sit forfatterskab været toneangivende indenfor den teoretiske formgivning af begrebet postfænomenologi. Postfænomenologien er en hybrid teori, der forener pragmatisme, fænomenologi og technoscience (Ihde, 2009). Vi starter med at se på indflydelsen fra pragmatismen og fænomenologien. Med inspiration fra Locke og Heidegger beskriver Ihde det ontologiske felt som den fysiske og sociale livsverdenen. Ved hjælp af Dewey stiller Ihde skarpt på, at det er “transformational practice ... of an organism/environment” (Ihde, 2009, s. 10), der er teoriens omdrejningspunkt.

Den epistemologiske tilgang er erfaring gennem eksperimenter, hvor forskeren, ligesom i DBR, søger mod at forandre det fremtidige. Fænomenologien bidrager til postfænomenologiens dataanalyse med 3 overordnede indgangsvinkler “variational theory, embodiment, and the notion of lifeworld” (Ihde, 2009, s. 11). I en variationsanalyse, undersøges det om et givent fænomen har flere ukombinerbare fremtrædelsesformer.

F.eks. kan figur 10.1 både ses som en kukkasse scene og som taget på en Maya pyramide. Dermed er fænomenet multistabilt.



Figur 10.1 Postfænomenologi i praksis

Dernæst undersøges den kropslige percipering af fremtrædelsesformerne. Ser vi figur 10.1 som en kukkasse scene, giver det en kropslige perception fornemmelsen af at sidde på 1. balkon. Hvis det perciperes som en Maya pyramide, opleves betragtningsvinklen som værende et helikopterperspektiv. De to perciperinger er ukombinerbare. Det er en pointe hos Ihde, at perceptionen af teknologien sker gennem aktiv deltagelse. Når figur 10.1's fremtrædelsesform er kendt, kan betragteren aktivt vælge en repræsentation. Det betyder, at det er selve den oplevede indvirkning fra teknologien, der er fokus for postfænomenologien. Vi forstår det som, at forskeren undersøger teknologiens intentionaliteter. Til sidst undersøges, hvordan selve fænomenet praktiseres og indvirker på livsverdenen. Hvis vi forestiller os, at vi bevidst bruger figur 10.1, hver gang vi holder oplæg om elevplan. Så kan det undersøges, hvordan det indvirker på deltagernes livsverden. Skaber det mon en refleksion omkring, hvorvidt elevplanen er lig med topstyring, eller er elevplanen et udtryk for elevens egen performance, eller et "både og"?

Technoscience bidrager ifølge Ihde med "a step into the examination of technologies in their particularities" (Ihde, 2009, s. 11). Det betyder, at postfænomenologien ikke fremkommer med generaliseringer omkring teknologien, hvilket har været karakteristisk for fænomenologien indtil 1990'erne. I stedet er afsættet caseanalyse, hvor forskeren forsøger

at afdække, hvilke typer af relationer, der opstår når teknologien indvirker på livsverdenen. Ihde skelner mellem 5 typer af relationer, som vi har oversat til dansk.

1. Kropsliggjorte relationer. Her er teknologien quasi transparent. Det vil sige, at teknologien ikke er i fokus, men derimod de indtryk af omverdenen som teknologien indfanger. Her udgør menneske og teknologi en enhed, der danner en relation til omverdenen. Et eksempel på denne teknologi er fx den kirurgiske robotarm og VR-brillen.
 - a. Ihde (2009) udtrykker det som: (menneske-teknologi) → omverden.
2. Hermeneutiske relationer. Her er teknologien synlig. Det er ved at betragte og fortolke teknologien, at omverdenens fænomener internaliseres. Her udgør omverden og teknologi en enhed, der danner en relation til mennesket. Instrumentpanelet i en bil og et fitnessur er eksempler herpå.
 - a. Ihde (2009) udtrykker det som: Menneske → (teknologi-omverden)
3. Alter-relationer. Her interagerer mennesket direkte med teknologien, ud fra en betragtning om, at teknologien repræsenterer "en anden" (latin: alter). I relationen mellem mennesket og den quasi-anden, spiller omverdenen kun en mindre rolle. Eksempler er fx Siri og bankernes voice-guides.
 - a. Ihde (1990) udtrykker det som: Menneske → teknologi (- omverden).
 - b. I 2009 beskriver Ihde relationen som en menneske ↔ robot (Ihde, 2009)
4. Baggrundsrelationer. I baggrundsrelationer interagerer mennesket kortvarigt eller slet ikke med teknologien. Teknologien bliver en del af omverdenen, og den tages for givet. Teknologien tillægges først opmærksomhed, når den fejler. Eksempler er fx termostater og trådløst internet.
 - a. Ihde (1990) udtrykker det som: Menneske (-teknologi-omverden)
5. Relationel ontologi. Den relationelle ontologi angår relationen mellem teknologien og omverdenen set i et historisk perspektiv. I modsætning til pkt. 1. - 4. hvor mennesket er i direkte samspil med teknologien, afdækker den relationelle ontologi de måder, hvormed mennesket forholder sig til dets egen transformation (Ihde, 2009). For eksempel, hvad betyder indførelsen af nemID og digital post fra det offentlige for ældre mennesker oplevelse af kompetence?
 - a. Vi beskriver dette som Teknologi-omverden (menneske)

En kortlægning af relationerne bidrager ifølge Verbeek (2005) til den postfænomenologiske analyse med et bud på, hvordan teknologien forandrer og medierer menneskets:

1. Perception af verden (transformation of perception)
2. Forståelse og fortolkning af verden (mediated meaning)
3. Sociokulturelle verden (cultural mediation)

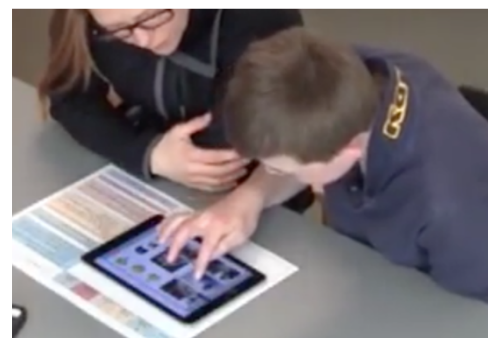
10.2 IPA+ som metode

Vores metode i feedbackanalysen er IPA+. Dataindsamlingen, transskriptionen, fortolkningen er identisk med beskrivelsen i afsnittene 8.1.1 - 8.14. Vores datakorpus består af alle 4 elevers første session, samt hele session 2. Datakorpus reduceres i første omgang ved, at vi følger Mathias og Oliver igennem de 2 sessioner. Faserne 1 - 2 ses i bilagene 10.0 - 10.03. Fase 3 ses i bilagene 10.04 - 10.07. Den sidste reduktion sker ved, at inden fase 4 i IPA+ afsluttes, så fortolkes temaerne med henblik på, at identificere de temaer, der særligt relaterer sig til teknologien. Disse temaer farvekodes, og bringes videre i analysen. Fase 4 fremgår af bilagene 10.08 - 10.11. Fundene fra analysen behandler vi i kapitel 11.

10.3 Prototypens relationelle samspil med Oliver og hans omverden

I vores data finder vi et tema, der knytter sig til prototypens relationelle samspil med Oliver, Vi formulerer temaet således: "Teknologien skærper mit fokus" (bilag 10.09, 10.11). I empirien ser vi temaet udfolde sig i både session 1 (bilag 10.01) og session 2 (bilag 10.03). Vi belyser temaet ud fra session 1. Her sker der det, at Oliver efter 2 minutter, lærer hvorledes han kan *copy-paste* billeder ind på samtalsiden. Han overtager derefter betjeningen af prototypen (billede 10.1). I løbet af de næste 3 minutter konstruerer Oliver sin fortælling. Vi iagttager, at Oliverts finger undervejs berører skærmen let, mens den kredser rundt om billederne på skærmen, inden han efterfølgende interagerer med den. Alt imens dette foregår, fører Oliver en dialog med Karen omkring billedernes mening og betydning. Vi tolker dette, som at vores prototype skaber en

Billede 10.1



Oliver betjener selvstændigt prototypen (bilag 10.01, 23:21)

hermeneutisk relation mellem Oliver og vores workshops. Det er ved at betragte (syn) og interagere (finger) med prototypen, at oplevelserne fra workshoppen internaliseres som nye ordmeninger. Vi kommer frem til følgende.

1.	Prototypen medierer en ny forståelse og fortolkning af undervisningen.
----	--

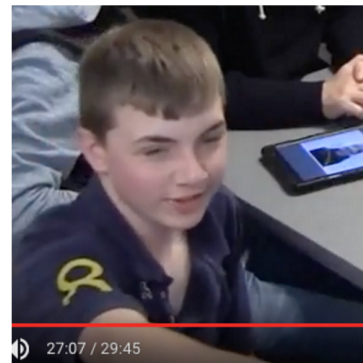
I afsnit 8.3.3 viser Oliver os, at han lukker af for sociale stimuli, når han konstruerer fortællinger, men det sker ikke, når han benytter prototypen. Daniels (2014) beskriver, at der er en sammenhæng mellem en opgaves kompleksitet og de kognitive ressourcer en elev bruger på at løse den. Da opgaven i workshoppen kognitivt set, er identisk med opgaven i prototypen, så betyder det, at prototypen tilsyneladende giver Oliver en *embodiment* oplevelse af, at opgaven er mindre kompliceret. Det betyder, at Oliver ikke udelukker omverdenen. Han bidrager med sociale stimuli. Vi kommer derfor frem til at:

2.	Prototypen medierer sociokulturel læring.
----	---

I vores data finder vi et tema, der knytter sig til prototypens relationelle samspil med Oliver omverdenen. Vi formulerer temaet således: "Teknologiens potentialer" (bilag 10.09, 10.11). I empirien ser vi temaet udfolde sig i session 1 (bilag 10.01) og session 2 (bilag 10.03). Vi belyser temaet ud fra session 2. I afsnit 8.3.2 viser Oliver os, at sproget forsvinder, når han præsenterer sin historie for de andre elever. Derfor er det interessant at se, hvordan Oliver håndterer situationen i session 2, hvor han skal besvare spørgsmål. Det er nemlig væsentlig sværere end at præsentere en forberedt fortælling. Vi ser, at Oliver benytter den samme strategi som under workshoppen. Men i modsætning til workshoppen, så forsvinder sproget kun 1 gang (bilag 10.03, 25:44). Når Oliver bruger samtalsiden i prototypen som et kompenserende tegnsystem, så etableres der en hermeneutisk relation mellem Oliver og prototypen. Men det er en anden detalje, der fanger vores opmærksomhed. I alle spørgsmål-svar interaktioner sidder Oliver med sin Ipad foran sig og kigger skiftevis på samtalepartneren og sin Ipad. Da skolens leder Uffe stiller Oliver et langt og kompliceret spørgsmål (bilag 10.03, 26:55 - 27:33) sker der følgende. Oliver drejer sig væk fra Uffe, ruller stolen ud fra bordet, og retter sin fulde opmærksomhed mod storskærmen. Oliver forstørret sin gestik og besvarer spørgsmålet samt Uffes opfølgende spørgsmål. Isoleret set kan

denne sekvens opleves som, at Oliver laver en kvalificeret fremlæggelse ved *hjælp af skærmen*. Men situationen kan også opleves som, at Oliver bruger *skærmen som en sikker base*, der giver ham tryghed, når situationen er for overvældende (billede 10.2). Vi finder dermed, at brugen af prototypen + skærm i denne sekvens er multistabil. Dette understreges yderligere af, at de 2 forskellige kropslige perceptioner er ukombinerbare. I den første situation sker embodiment ud fra, at Oliver fortolkes som selvsikker og kompetent. I den anden situation sker embodiment ud fra, at Oliver fortolkes som usikker.

Billede 10.2



Jeg bruger skærmen som sikker base.

(bilag 10.03, 27:07)

Fra fænomenologien ved vi, at perception er forbundet med et aktivt valg. Vi kan dermed udlede en ny pædagogisk praksis for prototypen fx i forbindelse med skole-hjem-samtaler. Vi finder, at prototypen *skal* præsenteres på en storskærm, og eleven *skal* placeres tæt ved skærmen, så eleven skærmes mod dialogens sociale pres. Det giver eleven tryghed til at performe bedre, og deltagerne får en positiv embodiment oplevelse af eleven som kompetent. Vi finder at:

3.	Prototypen kompenserer for det sociale pres og kvalificerer præstationen.
----	---

Set ud fra Oliver's perspektiv så interagerer han direkte med storskærmen, hvilket Ihde beskriver som en alter-relation (Ihde, 2009). Men da skærmen jo repræsenterer Oliver's tegnsystem, mener vi der er tale om en alter-ego relation. Hermed kommer vi på sporet af et bidrag til Ihdes teori.

4.	Prototypen medierer alter-ego relationer
----	--

Set ud fra vores perspektiv, så medierer prototypen en forandring i Olivers sociokulturelle verden, da både skoleleder, lærer og kammerater er vidne til hans succesfulde fremlæggelse. Teknologien skærper ikke bare Olivers fokus. Den skærper også omgivelsernes fokus på Olivers ressourcer. Ved hjælp af Ihdes teori, kan det udtrykkes som, at der sker en bevægelse i den relationelle ontologi.

5.	Eleverne er ikke (kun) funktionsnedsatte. De er teknologi-parate.
----	---

10.4 Prototypens relationelle samspil med Mathias og hans omverden

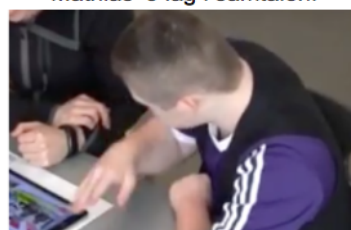
I vores data finder vi et tema, der knytter sig til prototypens relationelle samspil med Mathias og hans omverden. Vi formulerer temaet således: "Jeg fortæller og bliver hørt" (bilag 9.09). I empirien ser vi temaet udfolde sig i session 1 (bilag 10.0) og session 2 (bilag 10.02). Vi følger den postfænomenologiske tretrins-analysemodel, der sætter os i stand til "giving voices to the unheard" (Ihde, 2009, s. 75).

10.4.1 Variationsanalyse

I vores prototype guides processen ud fra designprincippet om enkle og åbne spørgsmål, der giver mulighed for at følge elevens spor. Det betyder, at den fortælling Mathias konstruerer i session 1 består af tre lag (billede 10.3). Første lag udgøres af materiale fra undervisningen, hvor det er den signifikante event med Steen, der medtages. Det andet lag er et personligt lag i form af hans passion for burger og kage. Det tredje lag relaterer til den hans livsverden, nemlig besøget i klubben.

Ved første øjekast ligner Mathias's fortælling en hverdagsfortælling. Vores intention med prototypen er at skabe en hermeneutisk relation mellem eleven og undervisningens indhold. Det kan illustreres således: (elev-prototype) → undervisning. Men den måde som Mathias anvender prototypen, kan foreløbig beskrives som (elev-prototype) → livsverden. Der er dermed tale om to samtidige hermeneutiske relationer. Mathias tilskriver prototypen multistabilitet. Han bruger tilsyneladende prototypen som en portfolio over signifikante begivenheder.

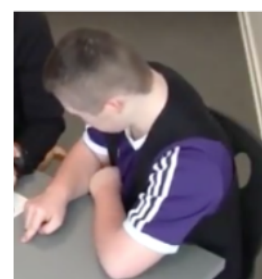
Billede 10.3
Mathias' 3 lag i samtalen.



Undervisningens indhold
Steens rutjsebane (bilag 10.0, 34:40)

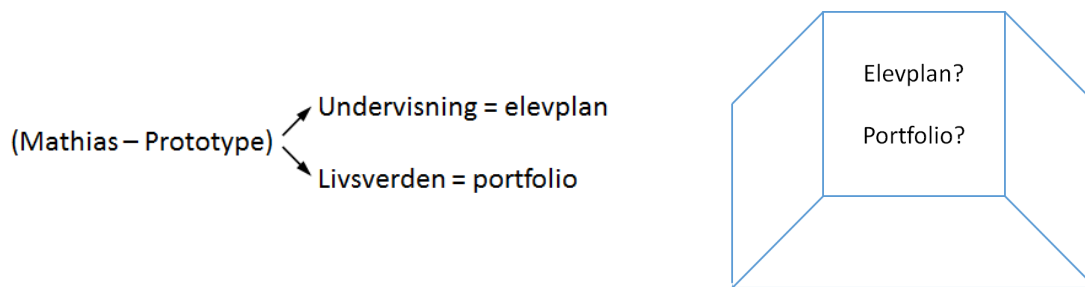


Personligt
Passion for kage og burger
(bilag 10.0, 34:14, 35:10)



Livsverden
Besøg i klubben (bilag 10.0, 34:18)

Dette illustrerer vi i figur 10.2.



Figur 10.2 Prototypens som multistabilt fænomen?

10.4.2 Embodiment (kropslig perciperings)

Hvis vi antager, at Mathias bruger prototypen som portfolio, så udtrykker den hans egen performance. Han træder så at sige frem på scenen *foran os*. Vores perspektiv på elevplanen er derimod *top down*, fordi prototypen er tænkt som første skridt i retningen af den lovbestemte elevplan. Det er netop denne topstyring, som vi ønsker at opløse gennem vores prototypes fokus på brugen af relationelle samtaler om undervisningens indhold. De to samtidige perspektiver bekræfter vores nuværende antagelse om, at vores prototype er multistabil. I forbindelse med multistabilitet handler det om valg. Mathias vælger tilsyneladende portfolio perspektivet. Er vores prototype måske blevet "lidt for brugerorienteret"?

10.4.3 Praksis og indvirkning på livsverdenen

Som vi ser i afsnit 10.3, så er der vigtige perspektiver gemt i multistabile fænomener. I afsnit 8.4.4 ser vi Mathias i rollen som co-designer på vores prototype. Derfor er vi ekstra nysgerrige på, hvorfor det er vigtigt for Mathias at etablere en hermeneutisk relation til sin livsverden i en samtale om undervisning. For at undgå en epistemologisk fejlslutning, der ud fra blot én session konkluderer, at Mathias bruger prototypen som en portfolio, er næste skridt at undersøge praksis og indvirkning på livsverdenen hver for sig.

Vi undersøger *praksis* ved, at vi gennemser alle vores data fra workshop 1 - 3 (bilag 8.07 - 8.09) og session 1 - 2 (bilag 10.0, 10.02) med blik for gentagelser og variationer. Her ser vi gentagne gange, at Mathias inddrager ordene "burger" og "klub". Vi antager derfor, at ordene er særlig vigtige. Vi finder, at "burger" ofte nævnes i sammenhæng med det tilsvarende karakterbillede. Her er der tale om en medieret ordmængde. "Klub" derimod, fremkommer som

supplement til fortællingerne. Da vi ydermere ikke bruger billeder af en klub i lab og i interventionen, fortolker vi, at "klub" er Mathias' egen ordmening. For at få en idé om ordets betydning (smysl) undersøger vi Mathias' klub. Vi laver derfor en kort beskrivelse af denne del af hans livsverden. Klubben er åben en dag om ugen. Målgruppen er unge 14+. De unge kommer fra skolens overbygning. Der er mulighed for spil, snak og hobbyaktiviteter. Klubben arrangerer ture, madaftener og fester. Klubbens mål er at udbygge og styrke de unges sociale netværk ("Helhedsorienteret skole og fritidstilbud", u.å). Fra Karen ved vi, at Mathias er meget glad for at gå i klubben.

Vi fortolker Mathias' og kondenserer Mathias' ordmening således: "Klub" (zanachie) = "Gode venner, sjove aktiviteter, god mad" (smysl). Vi tilføjer nu Vygotsky et fænomenologisk greb. I kroppens fænomenologi skriver Merleau-Ponty følgende. "At benævne en genstand består ... i at løsrive sig fra dens individuelle og unikke træk for i stedet at se den som repræsentant for et væsen eller en kategori" (Merleau-Ponty, 2009, s. 139). Med andre ord, så er det ikke zanachie og smysl, der er fænomenologisk interessant. Det er i stedet den kategori som zanachie og smysl tilsammen repræsenterer. Når vi overfører dette ræsonnement til Mathias, kommer vi frem til følgende. For Mathias er "klub" en *oplevelse* af gode venner, sjove aktiviteter og god mad. Det repræsenterer en meningskategori der betyder: *Noget jeg godt kan lide*. Hvis vi nu går tilbage til vores data og udskifter alle de steder, hvor ordet "klub" optræder med "noget jeg godt kan lide", så forandres konteksten og vores forståelse af den.

I session 1 lyder et udsnit fortællingen fx således: "Karen, Jesper og telefonen spiller (Ninja Warrior). Mig i klubben kl. 4 og spise kage" (bilag 10.0, 34:05 - 34:24). Ved hjælp af meningskategorien "klub" omskriver vi det til: "Karen, Jesper og telefonen spiller (Ninja Warrior). Det er noget jeg godt kan lide" (billede 10.4).

Dette fører os frem til en ny erkendelse. Mathias evaluerer undervisningsaktiviteterne ved hjælp af meningskategorier, der er formet ud fra sin livsverden. I denne optik bruger Mathias ikke prototypen som portfolio. Han bruger den faktisk som en del af elevplansarbejdet.

Billede 10.4
Mathias tilføjer meningskategorier
fra egen livsverden



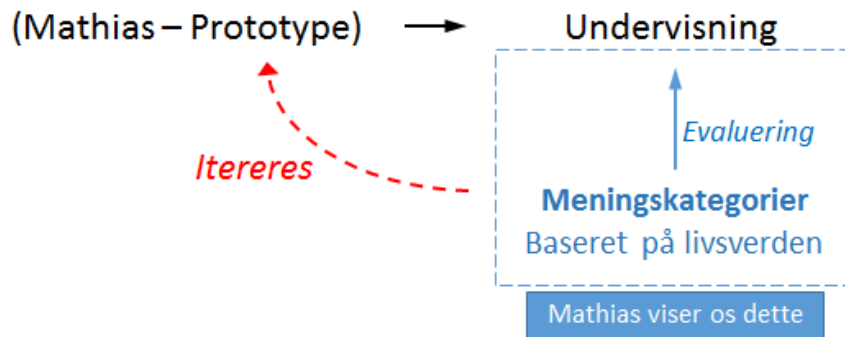
"Karen, Jesper og telefonen spiller (Ninja Warrior).
Det er noget jeg godt kan lide".
(bilag 10.0, 34:05 - 34:24)

Meningsafstemningen med meningskategorier er en stillingtagende samtale med læreren omkring undervisningens indhold.

Med det følger, at Mathias endnu engang er co-designer. Han viser os, at for elever med begrænset sprog er det vigtigt, at prototypen itereres. Ud fra en syntese mellem Ihde, Vygotsky og Merleau-Ponty og formulerer vi det således.

6.	<i>Vores prototype skal itereres med et tegnsystem bestående af meningskategorier, der er medieret ud fra elevens livsverden, således at eleven kan benytte disse meningskategorier som et evaluerende element i sin fortælling. Dermed kvalificeres den hermeneutiske relation.</i>
----	--

Set i forhold til vores tema relaterer ovenstående sig til det "at blive hørt". Det er netop gennem meningskategorierne, at Mathias bliver hørt og budskabet bliver forstået. Vi illustrerer vores erkendelse i figur 10.3.



Figur 10.3 Behovet for iteration, som Mathias viser os det.

Når vi undersøger *livsverden* i vores empiri, bliver vi opmærksomme på følgende fænomen. Når Mathias kommunikerer i workshoppene 1 - 3 bruger han Tegn Til Tale, der er et sprogstøttende kropsligt tegnsystem. Hans motorik og muskeltonus er kraftig, hvorved gestikken bliver tydelig. Men når han samtaler med Karen i session 1 omkring billedudvælgelsen, og når han optager sin fortælling, så minimeres antallet af tegn. I stedet for bruger han mange ord og lyde (bilag 10.0) (se evt. bilag 8.24, 28:30 - 37:30). Inden for kommunikationsforskningen er der bred enighed om, at op til 55% af vores kommunikation foregår via kropssproget (Bech Kjeldsen & Jensen, 2010). Merleau-Ponty er mere radikal i

sin udlægning. Man skal "forstå motorikken utvetydigt som en oprindelig intentionalitet. Oprindeligt er bevidstheden ikke »jeg tænker at«, men »jeg kan«⁵ " (Merleau-Ponty, 2009, s. 91). I modsætning til Vygotsky, så mener Merleau-Ponty dermed, at det kropslige sprog eksisterer a priori tænkning og sprog. Hvis vi ser på situationen ovenfor, så virker det som om, at prototypen virker begrænsende på Mathias' kropslige ytringer. I Merleau-Pontys optik begrænser vi Mathias' intentionelle kommunikation. I Vygotskys optik så begrænser vi Mathias' kognitive processer. Merleau-Ponty skriver endvidere: "Man kan således ikke sige, at vor krop er i rummet og i øvrigt heller ikke, at den er i tiden. Den bebor rummet og tiden" (Merleau-Ponty, 2009, s. 93). Hvis vi antager, at vi fremadrettet bruger prototypen i dens nuværende form, så vil det i Merleau-Pontys optik betyde, at vi begrænser kroppens frie udfoldelse, hvilket han ser som et overgreb mod Mathias' identitet og eksistensberettigelse. Vi er naturligvis klar over, at situationen er ny og uvant for Mathias. Variationen i det kropslige kan være et udtryk for nervøsitet. Men vi undsiger ikke fænomenet. Vores prototype begrænser Mathias' kropslige kommunikation.

Men i session 2 ser vi, at Mathias er meget interesseret i at tilslutte hans Ipad til storskærmen for at vise sin fortælling. Han starter selv fortællingen, og der går kun 2 sekunder (bilag 8.26, 47:56 - 47:58) fra hans fortælling er slut, til han trykker på play-knappen, så vi hører fortællingen igen. Undervejs smiler han, når hans navn bliver nævnt i fortællingen (billede 10.5). Vores fortolkning af disse situationer er, at prototypen har en positiv indvirkning på Mathias. Derfor stiller vi os undrende overfor teorien. Er den minimerede gestik virkelig et udtryk for, at vi begrænser Mathias' kommunikation eller er det i virkeligheden en helt bevidst handling fra Mathias' side? Mathias sætter os på sporet af en forståelse ved, at han viser os, at han kender til teknologi, og han er god til at betjene den.

Billede 10.5

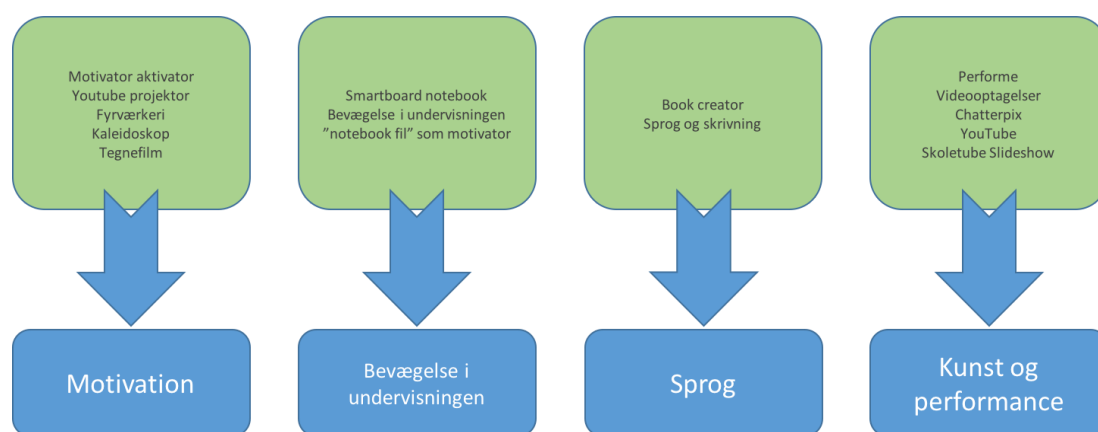


"Jeg smiler når jeg hører mit navn"
(bilag 10.02, 47:48)

Derfor vender vi nu tilbage til vores data fra interviewet med skolens IT-vejledere, for at forstå, hvordan Dybkær Specialskoles teknologibrug påvirker og kvalificerer Mathias' teknologiske livsverden. I vores analyse (afsnit 4.3.2) finder vi, at der er fire klynger af teknologier som eleverne møder tit. Når vi undersøger klyngerne kommer vi frem til, at de

⁵ Citationstegnene »« er Merleau-Pontys egne

repræsenterer 4 kategorier: Motivation, kunst og performance, bevægelse i undervisningen og sprog (figur 10.4). Vi ser, der er teknologier, hvor Mathias indgår i hermeneutiske relationer f.eks. Youtube (www.youtube.com) og Skoletube slideshow (Skoletube, u.å). I forbindelse med videooptagelser danner Mathias en embodiment relation med iPad kameraet. I fyrværkeri og kaleidoskop interagerer Mathias kropsligt med filmklip på store omsluttende lagner, hvorved han danner alter-relationer. Dybkær Specialskoles IT vejledere har fokus at sikre teknologiudviklingen. Som IT ansvarlig ser vi, at Jesper har et særligt blik for den enkelte elevs behov (afsnit 4.2.1). Dermed befinder Mathias sig i en kontekst, hvor den relationelle ontologi er formaliseret. Her er det IT vejleder teamet, der forholder sig til elevernes transformation. Alle teknologier, ja meget af Mathias´ liv på skolen, er afhængig af baggrundsrelationer, især det trådløse netværk.



Figur 10.4 De mest anvendte teknologier og deres tilhørende kategorier.

Det er vores fortolkning, at Mathias dagligt danner mange forskellige relationer til forskellige teknologier. Mathias er ikke bare teknologi-parat. Han er yderst teknologi-kyndig.

Med denne erkendelse undersøger vi igen session 1. Vi lægger mærke til, at Mathias selv optager og afspiller sin fortællinger (bilag 10.0, 35:32). Ud fra vores beskrivelse af Mathias´ teknologiske livsverden, er vi nu overbeviste om, at Mathias forstår, hvad det vil sige, at optage lyd, i modsætning til det at optage en video. Med det følger, at Mathias er bevidst om, at hans kropssprog ikke kommer med i lydfilen. Hvis vi ser på teknologioversigten finder vi, at appen Chatterpix (Duck Duck Moose LLC, u.å) også benytter indtale. Appen bruges i forbindelse med kunst og kulturfagene på skolen, og de færdige film vises på morgensamlinger, til forældre m.m.

Det vil sige, at brugen retter sig mod, at eleven performer i henhold til filmens indhold. Som det fremgår, så er det en teknologi, der bruges meget. Det betyder, at Mathias har mange kropslige erfaringer (= vaner hos Merleau-Ponty) med Chatterpix. I det øjeblik Mathias indtaler i vores prototype for første gang, sker tilegnelsen ifølge Merleau-Ponty ud fra tidligere kropslige erfaringer. "Det er kroppen, der ... »får fat i« ... og »forstår« bevægelsen. Tilegnelse af en vane er nok en griben af en betydning, men det er en motorisk griben af en motorisk betydning" (Merleau-Ponty, 2009 s. 97). På baggrund af ovenstående kommer vi frem til, at Mathias i situationen trækker på sine erfaringer fra alle de gange, hvor han har øvet sig i at indtale. Han holder kroppen i ro. Han læner sig ind mod mikrofonen. Han mobiliserer alle sine kognitive ressourcer i bestræbelsen på at tale med flest mulige ord og lyde. Kort sagt han performer. Det forklarer også, hvorfor han er så engageret i at fremvise sin e-bog i session 2. Mathias venter spændt på, at "publikum" responderer på hans "fortælling", og for en sikkerheds skyld tager han lige ekstranummeret med det samme. Mathias viser os, at den nuværende prototype har en performance dimension, der fremmer elevens engagement i forbindelse med tilblivelsen og fremvisningen af elevens fortælling. Ifølge Verbeek (2005) kan det beskrives som, at prototypen amplifikerer den sproglige performance. Mathias fortæller, og han bliver hørt.

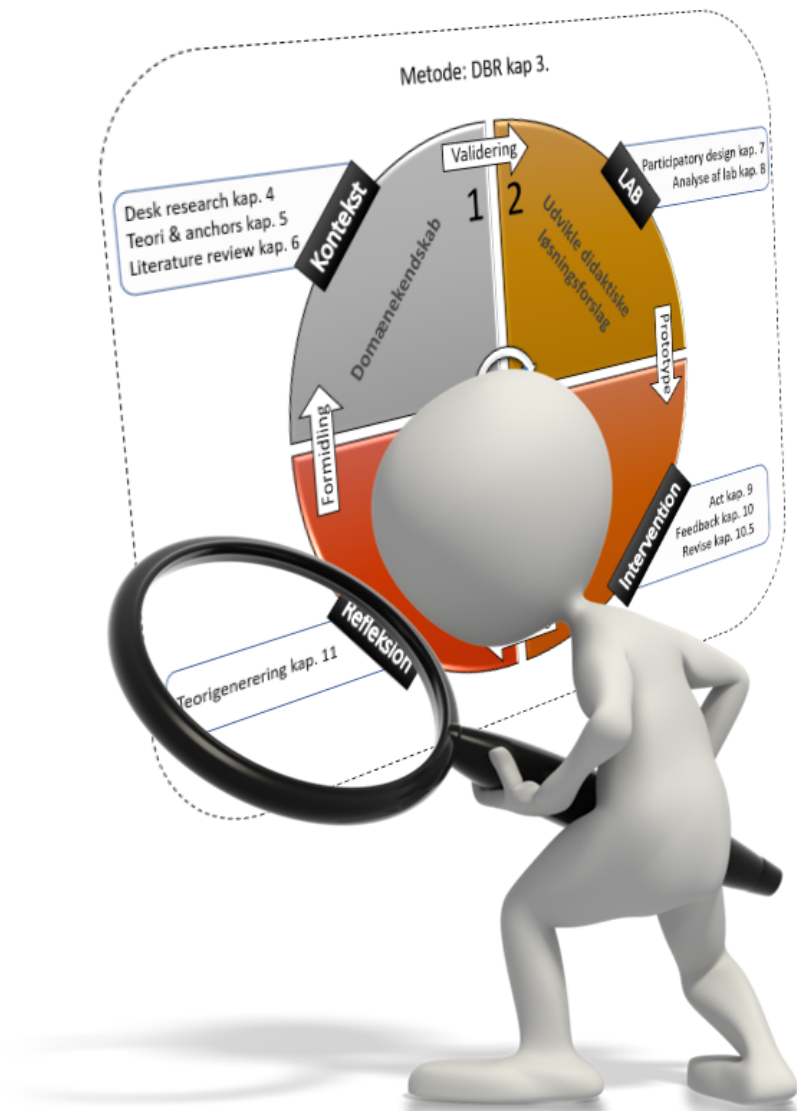
7.	Prototypen amplifikerer den sproglige performance.
----	--

Hvis vi afslutningsvis anlægger et metablik på session 1, så er det interessant, at vi som MIL'ere i første omgang ikke er i stand til at forklare Mathias' brug af vores prototype. Det ser ud til, at Mathias på nogle områder er meget mere teknologi kyndig, end vi er. Han er i stand til at justere sig til forskellige teknologier og modaliteter, hvorved han omskriver vores prototypes intentionalitet gang på gang. På trods af det, så fejlfortolker vi hans brug af vores prototype. Det er først gennem den postfænomenologiske analyse, at vi kommer bag om fænomenet.

10.5 Revise

Ifølge vores DBR model fra kapitel 3 er vi nu nået til at udvikle 2. iteration på baggrund af feedbacken fra analysen i kapitel 10. I vores forskningsdesign fokuserer vi på, at skabe tryghed mellem eleverne og os, for derved at danne et godt udgangspunkt for samarbejdet. På grund af elevernes manglende tolerance overfor store forandringer jf. kapitel 7.2, er vi igennem hele projektet opmærksomme på, om vi overtræder elevernes grænser.

Skolelederen Uffe og Karen indvilger i, at vi deltager 5 fredage med eleverne samt, at Karen står til rådighed for interviews i forbindelse med projektet. DBRC peger på, at “successful examples of design-based research often are conducted within a single setting over a long time” (2003, s. 7) I et masterprojekt med denne målgruppe, der har hensigt om, at udvikle designprincipper igennem medinddragelse af eleverne er 5 fredage ikke lang tid. Vi oplever det derfor svært realiserbart, at komme frem til flere iterationer af prototypen ud fra de givne omstændigheder. I stedet bruger vi feedbacken fra kapitel 10, når vi fremlægger 2. iteration til eksamen.



DBR sektion 4.

REFLEKSION

11 Refleksion = konklusion

Vi er nu nået til det, der i vores DBR proces, omtales som refleksion, men som i denne opgave fungerer som en konklusion. Den sproglige variation skyldes det forhold, at vores forskningsdesign guides af DBR. Når vi følger DBR betyder det, at vi besvarer problemformuleringen i et teoretisk perspektiv med udviklingen af de 8 designprincipper i kapitel 8.5. I kapitel 10 analyseres prototypen. Det fungerer som en praksis besvarelse af problemstillingen. Dette kapitel rummer en syntese mellem disse besvarelser. Det er en "design principles section, principles that transcend the local setting are presented with relevant contextual information" (Hannafin, 2005, s. 18). Det betyder, at vores *konklusioner* ikke bare retter sig mod problemformuleringen, men giver anledning til *refleksioner* hos vores samarbejdspartnere og til de, som ønsker at videreføre vores arbejde.

Inden vi fortsætter dette kapitel følger en kort kasuistisk refleksion, rettet mod os selv. Et retrospektivt blik på det sidste ½ års arbejde viser os, at fænomenologien bringer os i en meningsgivende retning. Undervejs i opgaven oplever vi metodens kraft, fordi vi fremkommer med empiri, analyse og fund inden for et felt, hvor vi er pionerer. I kapitel 2 tog vi vores første livtag med den fænomenologiske fremstillingsform. Undervejs i vores proces vender vi tit tilbage og læser kapitlet. Vi tror, det er fordi vi sætter ord på noget iboende. "På den måde kombineres fænomenologi og hermeneutisk fortolkningsteori, eftersom sproget fremtræder som et symbolsk medium, der bidrager til at skabe livsverdens meningsindhold i et intersubjektivt perspektiv" (Fuglsang et al., 2013, s. 277). Vi er fænomenologer med hermeneutikken podet på. Som forskere in "spe" bestræber vi på autencitet. Det fordrer, at stilistikken og retorikken i vores konklusion skal bæres frem af den akademiske fænomenologiske fremstillingsform, hvor konklusionen er "tro mod den fænomenologiske forestilling om meningens konkrete givethed i erfaringen" (Fuglsang et al., 2013, s. 285). I konklusionen benytter vi derfor "velfungerende idealtypiske, imaginative variationer (der) er i stand til at komme til bunds i de meningssammenhænge, der udtrykkes i den konkrete sociale virkelighed" (Fuglsang et al., 2013, s. 286). Dette bestyrker os i troen på, at vi udformer vores konklusion som en model. Modellen er idealtypisk, det vil sige andre forskere kan bruge den. Vi er også postfænomenologer. Derfor er det nærliggende at benytte en maskine metafor som den imaginære variation. "En maskine er et mekanisk, organisk og/eller elektronisk redskab (fx apparat eller værktøj), som overfører og/eller ændrer energi for at udføre eller hjælpe i udførelsen af en ønsket opgave" (Wikipedia, 2016). Maskinemetaphoren er desuden inspireret af Ihde, der skriver at, "technologies can be the

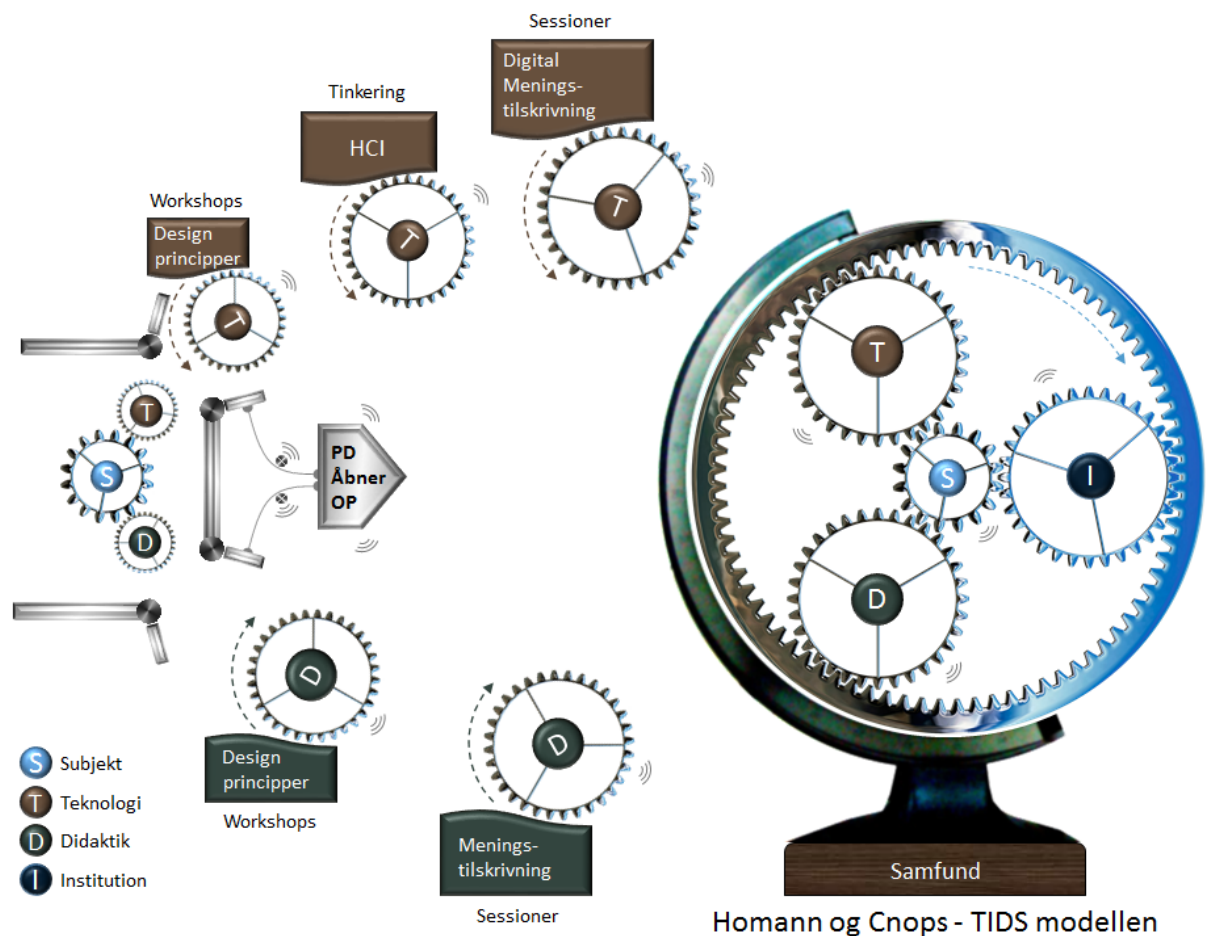
means by which “consciousness itself” is mediated (Ihde 2009, s. 23). Modellen er multistabil. På den ene side udtrykker modellen (maskinen) processen og de områder, hvori vi gør en række fund, der besvarer problemstillingen, På den anden side er modellen universel. Sammen med de nedenstående konklusioner udtrykker modellen “warnings and guidance for appropriate application of these principles” (Hannafin, 2005, s. 18).

Vores model er således:

- En byggetegning = design framework (Edelson, 2002, s. 117)
- En beskrivelse af delprocesserne = designmetoder (Edelson, 2002, s. 117)
- Et billede på vores nye forståelseshorisont (Gadamer, 2004)
- Konklusionens kropslige intentionalitet givet i vores erfaring (Merleau-Ponty, 2009)

Vi forlader nu vores refleksioner og går til modellen selv.

11.1 TIDS modellen



Figur 11.1 TIDS modellen

Vores TIDS model udtrykker hvilke didaktiske designprincipper (D) der skal indarbejdes i IKT (T) for at læreren (I=institution) kan inddrage elever med funktionsnedsættelser (S) i arbejdet omkring elevplaner (Samfundet). Vores TIDS-model er konstitueret af 5 områder. Vi gennemgår nu de 5 områder og de konklusioner der gemmer sig bag dem.

11.1.1 Kontekstområdet - modellens venstre side

Til venstre bag Dybkær Specialskoles porte ses det ontologiske felt som det tager sig ud ved projektets start. Det består af eleven (S), illustreret i form af et unikt tandhjul, teknologien (T) og didaktikken (D). I afsnit 1.5 finder vi, at det er et lovkrav, at elevens tandhjul, subsidiært elevplanen, fungerer i samspil med (T) og (D). Konklusionerne af kontekstanalysen i afsnit 1.9 viser, at (T) og (D) ikke passer sammen med elevernes gearing. Det illustrerer vi ved, at tænderne på deres tandhjul er for små. Der overføres dermed ingen impuls til eleven, der fører til en acceleration af elevens erkendelser omkring undervisningens indhold. I forhold til elevplansarbejdet viser afsnit 1.4 og 1.8 at (T) og (D) drejer rundt. Men som det fremgår af afsnit 1.8, så slider det på tandhjulene, og det opleves utilfredsstillende. Derfor er Dybkær Specialskole interesseret i, at vi redesigner deres elevplans-maskine.

Til det formål bruger vi PD (afsnit 7.1) til at åbne op for og igangsætte forandringsprocesserne på Dybkær Specialskole, der fører frem til modellens højre side. I vores literature review finder vi, at ingen andre bygger den maskine, der efterspørges. Dermed har vi ingen byggetegninger at støtte os til. Ved hjælp af Guha, Druin, Falls og Cassell (2008), Frauenberger et al. (2010), Guha et al. (2008) og Foss et al. (2013) finder vi nogle komponenter, som vi sætter sammen på en ny måde. Det danner grundlag for de 3 workshops. Karen beskriver, at vi skaber en fin ramme og eleverne er aktive deltagende (bilag 7.5). Ligeledes er vores empiri righoldig, og eleverne er motiverede i rollen som informanter. Det er vores konklusion, at vores designmetode game based informant PD har et potentiale for vores målgruppe, idet vi gennem metoden fremkommer med 8 designprincipper omkring, hvordan *at læreren kan inddrage elever med funktionsnedsættelser som informanter i et udviklingsarbejde, f.eks. omkring elevplaner.*

11.1.2 Livsverdenen - modellens højre side

Globussen til højre viser et ideelt livsverdensperspektiv (samfundet). Her passer vores prototype (teknologi og didaktik) ind, således, at den sammen med skolen (I) skaber en bevægelse i eleven (S). Modellen viser, at teknologien, didaktikken og skolen (I) er udformet således, at de **tilpasser sig** til eleven (S). I modellen ses det, at tænderne i den ydre ring

(lovgivningen) ikke har samme udformning som elevens. De passer ikke sammen. Det skyldes, at vi gennem kontekstanalyserne i afsnit 1.2, 1.3, 2.1 & 4.1 identificerer flere modsatrettede kravspecifikationer og diskurser omkring *arbejdet med elevplan* på specialområdet. Det fører os frem til, konklusionen omkring, at en eksisterende didaktisk praksis ikke kan overføres mellem folkeskolen og specialskolerne. Derfor er der behov for, at vi udvikler en prototype der får samfundet til at køre i takt med elevens forudsætninger (afsnit 7.2). Men når det store og til tider træge tandhjul skal synkroniseres med mindre tandhjul kræver det et kraftfuldt inertimoment. Dette finder vi i DBR, der er en fremgangsmåde til at elaborere eksisterende undervisningspraksis. Processen fra udgangspunktet (venstre side) frem mod den ideelle livsverdenen (højre side) er kompleks. Vi finder, at når DBR fokuserer på "tykke" analyser af livsverdenen, så medvirker det til, at vi får blik for målet. I den henseende er det vores fund, at kontekstanalysen (kap. 1) og den dobbelt hermeneutiske analyse (kap. 4) giver os farbare veje.

Vores prototype er i Wenger, White og Smiths (2009) optik et forsøg på at udforme teknologiens og didaktikkens tandhjul som grænseobjekter. Læreren agerer mægler mellem samfundets krav og elevens formåen, og som en anden maskinmester får hun hjulene til at snurre. Men samfundet forandrer sig konstant. Derfor er der brug for yderligere forskning på området. Vi anbefaler DBR som metode.

11.1.3 Området for empiri - modellens midte

Fra modellens midte henter vi vores empiri. Vi bruger IPA+ til at erkende fænomenerne og fortolke begivenhederne i dette område. Vi konkluderer, at den fænomenologiske fremgangsmåde er velegnet til arbejdet med *elever med funktionsnedsættelser*. Det skyldes, at den fænomenologiske epistemologi fordrer, at forskeren danner relationer til feltet. Dermed har fænomenologien en særlig indbygget etisk fordring, der sammen med løbende kasuistiske refleksioner forhindrer, at subjekterne gøres til objekter. Det er vores fund, at fænomenologien gestalter det sociologiske og sociale paradigme. Vores konklusion er, at uanset hvilket resultat en fænomenologisk tilgang resulterer i, så efterlader det altid relationelle oplevelser mellem den didaktiske designer og feltet.

11.1.4 Den didaktiske bevægelse - Modellens bund

Nederst i modellen ses transformationen af - og bevægelsen i didaktikkens tandhjul. I udgangspositionen er tandhjulets masse formet af Vygotskys sociokulturelle læringsteori. Hjulets første retning ud af porten følger elevernes pathway, hvor dominante artefakter,

medierer ordmeninger i ydre og indre tegnsystemer. Af modellen fremgår det, at eleverne ikke følger med ud af porten. Modellen viser et vigtigt fund, nemlig at forandringerne i det didaktiske design inden for specialområdet bør rette sig mod de omgivende materielle og immaterielle artefakter. Hver elev med en funktionsnedsættelse er unik og kan ikke forandres. Med de rette forandringer i didaktikken så udvikles eleven. Denne udvikling sker dog meget langsomt. I modellen ses det, at eleven (S) vokser en lille smule.

For at justere kursen undervejs styres didaktikken af fire anchors frem mod vores workshops. Den første impuls til vækst i didaktikkens massefylde og tilføring af energi sker, når de 4 anchors (afsnit 5.5) "rammer ind" i vores workshops. Ud af det fremkommer de didaktiske designprincipper 3, 4, 5, 7 og 8 (afsnit 8.5). Vi konkluderer, at fremdriften sker bedst med læreren som krumtap i det didaktiske design, men der skal også være et "frirum" mellem tænderne med plads til det spontane. Vi finder, at det didaktiske tandhjul tilføres fremdrift, når designet guides af enkle og åbne spørgsmål og den sociale interaktion bevares. Dermed bliver tandhjulets fortsatte retning formet af elevernes spor og det medvirker til elevens personlige, sociale og faglige dannelse.

Det næste sammenstød sker i sessionerne. Den første impuls, der udvider didaktikkens massefylde, er en designguide omkring, hvordan læreren udvælger billeder som forberedelse til den *relationelle samtale omkring undervisningens indhold*. Vi konkluderer, at samtalen medieres optimalt, når læreren på forhånd vælger: Et stort billede der repræsenterer undervisningens kontekst; 4 større billeder, hvor eleven er i fokus; 12 mindre billeder med sociale, konkrete og strukturerende konnotationer. Vi finder, at når eleven samtaler om billederne, så konstrueres der nye ordmeninger. Nogle af disse ordmeninger medierer en meningstilskrivning af den sociokulturelle læringsoplevelse. Vi konkluderer dermed, at brugen af billeder som det dominante artefakt amplifikerer den sproglige performance.

Den anden impuls, der tilfører didaktikken energi sker på baggrund af vores samtaleguide. Vi finder, at guiden medvirker til, at læreren holder fokus på elevens medierende arbejde med billedudvælgelsen. Dermed kan læreren lettere gribe, respondere og kvalificere elevens initiativer. Vi konkluderer at guiden understøtter lærerens komplekse arbejde med eleven som det er beskrevet i afsnit 5.2. Vi finder at samtaleguiden fremmer samarbejdet mellem læreren og eleven. Vi konkluderer, at den medierer en ny forståelse og fortolkning af *undervisningens indhold* hos eleven.

11.1.5 Den teknologiske bevægelse - modellens top

Øverst i modellen ses transformationen af - og bevægelsen i teknologiens tandhjul. Fra starten er tandhjulets masse formet af vores afdækning af Dybkær Specialskoles forhåndenværende teknologi (afsnit 4.2). Den viser, at den eksisterende teknologi til elevplansarbejdet ikke er optimal. Omvendt ser vi, at skolen bruger meget teknologi. Det understøtter vores fund omkring, at eleverne ikke (kun) er funktionsnedsatte. De er teknologi-parate. Vi konkluderer dermed, at den digitale dimension af elevplanen er velegnet til specialområdet. Det fordrer dog, at teknologien skal være multimodal.

Ved det første sammenstød med workshoppene skabes der en impuls, der fører til designprincipperne 1, 2, 6 og 7 (afsnit 8.5). Vi finder, at når prototypen afvikles på elevens egen tablet, så fremstår billederne tydelige og genkendelige. For elever med nedsat syn er det ligeledes muligt at forstørre billederne og bringe tabletten tæt på. Vores konklusion er, at prototypens nuværende design med henholdsvis portrætbillede, samtalside, valg af hovedbillede og valg af sidebilleder understøtter sproghandlingerne. Vi finder ligeledes, at tablettens kombination af det visuelle med muligheden for taktil interaktion medierer nye ordmeninger. Vores konklusion er, at tabletten er velegnet som et digitalt tegnsystem, der kompenserer for funktionsnedsættelsens kognitive aspekter (hukommelse) og kvalificerer sproget og tænkningen (struktur og ordmening).

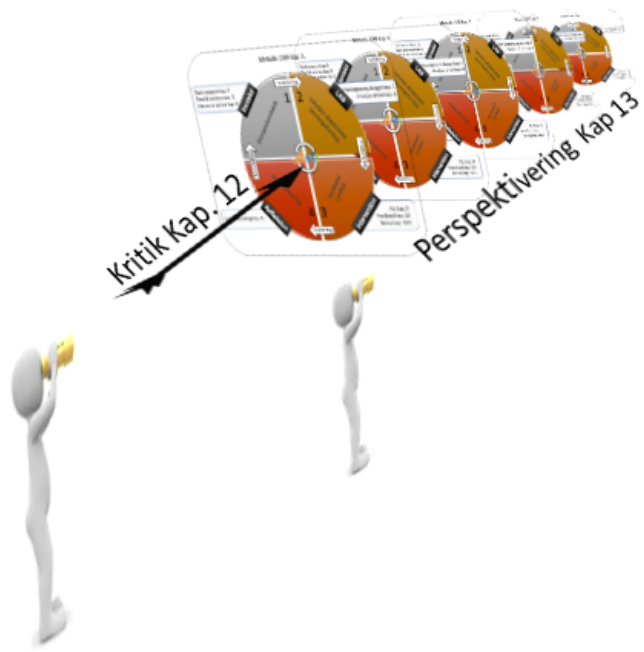
Den næste impuls løser problemet med, at læreren nogle gange forstyrrer elevernes processer, og så at sige stikker en kile ind i tandhjulene. Vi finder, at når elevens fortælling optages og der genereres et digitalt produkt, så forandrer teknologien tilblivelsesprocessen og lærerrollen. Vi konkluderer, at I starten af processen er det lærerens opgave at understøtte elevens brug af teknologien og mediere samtalen. Hvis læreren oplever, at eleven mestrer dette, indtages der en mere afventende position. Herefter gøres det digitale produkt til genstand for en meningsafstemning omkring *elevens egen kontekstuelle oplevelse af undervisningens indhold*. I meningsafstemningen er det muligt for læreren at indtage en mere spørgende og undersøgende rolle. Vi konkluderer, at det er i meningsafstemningen omkring det digitale produkt, at læreren på sigt kan inddrage alle aspekter vedrørende elevplansarbejdet.

Ved det næste sammenstød med metoden tinkering (afsnit 9.1) opstår der endnu en impuls. Vi finder, at når vi didaktiserer en teknologi (Book Creator) som læreren kender til, så sker

tilegnelsen hos læreren meget hurtigt, hvorved læreren fokuserer på *inddragelse af eleven*. Vi konkluderer, at tinkering (Banzi, 2011) accelererer processen med hensyn til *indarbejdningen* og afprøvningen af prototypen (IKT). Heraf følger, at elevplansarbejdet ikke bør afvente de eksisterende læringsplatforme (Meebook kommer tidligst på Dybkær Specialskole i 2018). Det er vores antagelse, at når læreren får egne erfaringer omkring tilpasningen af et funktionelt læremiddel (Hansen & Bundsgaard, 2012), så kan hun bedre bidrage med konstruktive indspil i forhold til producenten af læringsplatformen. En sideeffekt af tinkering er, at det stimulerer lærerens analytiske læremiddelkompetence (Hansen, 2010).

I det sidste sammenstød med de 2 sessioner (kapitel 10) får vi viden om den nuværende prototype. I DBR regi er det også her, at der sker en begyndende validering af vores designprincipper fra lab. Vi ser, at prototypen både medierer en amplifikation af den sproglige performance (kvalificerende) og samtidig fungerer som en sikker base (kompenserende). Vi kommer frem til, at en multistabil prototype inviterer til, at eleverne bidrager og interagerer med afsæt i deres egne sociale og teknologiske erfaringer. Vi konkluderer, at et multistabilt design gør det muligt for eleven at omdefinere teknologiens intention. Derfor mener vi, at det multistabile design er velegnet til en elevgruppe med unikke individer.

Vi konkluderer endvidere, at når det er muligt for en elev at indgå i en relation med teknologien ud fra sine iboende ressourcer, så sker der en digital empowerment ift. funktionsnedsættelsen. Vi kommer dermed på sporet af Vygotskys frihedsideal.



Opgavens Afslutning

12 Kritik

I dette kapitel ser vi tilbage på dette masterprojekt og finder forskellige områder, der er genstand for kritik.

DBR fordrer et tæt samarbejde mellem forskere og deltagere om udviklingen i lab med henblik på en fungerende prototype, der afprøves i konteksten, hvor den endelige designløsning skal anvendes (Hannafin & Wang, 2005). Vi ser, at graden af deltagelse i selve designfasen fra elever, læreren og ledelse kan være anderledes. I kapitel 7.2 argumenterer vi for, hvordan vi benytter Druins (2002) 4 niveauer af deltagelse og placerer eleverne som informanter i lab. Spørgsmålet er, om der er konsistens mellem det at være deltager i et DBR projekt og det at medvirke i et PD-forløb som informant?

Når vi fastholder, at Karen og eleverne er informanter, fratager vi dem muligheden for at være reelle medskabere af den endelige designløsning. Herved opstår der et dilemma mellem intentionen fra DBR om at bruge designmetoder i samarbejde med deltagerne og vores valg omkring deres deltagelse. Vi kunne vælge at se deltagerne som co-designere, hvorved deres bidrag og ejerskab vil være tydeligere (Druin, 2002). Ifølge Frauenberger et al. (2010) pålægger vi deltagere med kognitive funktionsnedsættelser et stort ansvar ved at co-designe. Fremadrettet kan vi undersøge, hvordan vi skaber designprocesser uden synligt forventningspres. I opgaven ser vi, at Lego er velegnet hertil.

En anden løsning på dette dilemma er, at vi efter workshop 3 afholder en workshop med lærere, elever, ledelse og evt. andre interessenter som fx forældrene, hvor vi sammen igennem participatory designmetoder co-designer prototypen. Herved verificerer vi dels, at vores designprincipper fra analysen af lab reelt informerer konteksten i en sådan grad, at det medfører forandring (Hannafin & Wang, 2005), dels sikrer vi et større ejerskab for projektet (DBRC, 2003). Vi ser at eleverne er optaget af spille. Måske kan vi lave et spil, hvor deltagerne skal træffe interessant valg om forskellige designudkast.

Ifølge Hannafin og Wang sker forbedringen af undervisningspraksis i et tæt samarbejde mellem deltagere og forskere i "real-world settings" (2005). I dette projekt udarbejder vi ikke løsninger som den udfolder sig i klasserummet til hverdag. I stedet tilnærmer vi en real-world setting i session 2, der minder om en skole-hjem samtale, som den kan udfolde sig fremadrettet på Dybkær Specialskole. Hvis vi skulle være endnu mere kontekstnære i

projektet, ville det kræve en dybere involvering af Karen og forældrene undervejs. Vi vurderer jf. kapitel 1.7, at det er latent risiko for at påvirke det daglige forældresamarbejde ved at forældrene deltager i en tidlig fase i projektet, da der er mulighed for at deltagelsen opleves som "skønne spildte kræfter". I stedet vil vi fremadrettet arbejde på, at validere designets robusthed i konteksten på Dybkær Specialskole og derefter invitere forældrene med i fremtidige iterationer.

13 Perspektivering

Vi starter dette kapitel med at pege på 3 fund, der ikke er beskrevet i litteraturen. Disse tre fund åbner for helt nye perspektiver omkring samspillet mellem didaktik, teknologi og specialområdet. Derefter ser vi på, hvilke perspektiver vores projekt åbner op for i relation til digital dannelse. Vi slutter af med et perspektiv på MIL´ens fremtidige rolle i specialundervisningen.

Igennem vores opgave finder vi eksistensen af et tegnsystem bestående af meningskategorier, der er medieret ud fra elevens livsverden. Vi finder, at eleven bruger disse meningskategorier som et evaluerende element i kommunikationen. Det er dermed interessant at undersøge, om elever med begrænset sprog faktisk danner deres egne adjektiver ud fra deres livsverden. Hvis det er tilfældet, åbner det for et perspektiv omkring, at teknologien kan udvikles så det hjælper eleven med at gemme, kategorisere og kvalificere oplevelser fra livsverdenen og transformere dem, så eleven kan benytte dem som et kommunikerende og evaluerende sprogelement.

Vores målgruppe har kognitive funktionsnedsættelser. De har vanskeligt ved at fastholde koncentrationen på flere samtidige processer. I komplicerede sociale situationer så som fremlæggelse og diskussioner ser vi, at sproget forsvinder. Vi finder, at når det digitale tegnsystem bliver visuelt dominant, så amplifikes og augmenteres elevens kognitive performance. Dette fund kan også forstås i en sundhedsmæssigt kontekst. Når eleven interagerer med en digital visuel repræsentation af sin egen tænkning, så skaber det begribelighed, håndterbarhed og meningsfuldhed, der bibringer eleven en oplevelse af sammenhæng (Antonovsky, 2004). Det åbner for flere undersøgelser omkring sammenhængen mellem livslang læring og sundhedsfremme inden for specialområdet. I et fremtidsperspektiv kan det måske være sådan, at digitale læremidler benytter designprincipper fra velfærdsteknologien og vice versa. Måske fører det til en salutogenetisk digital didaktik.

Når eleven interagerer med en digital visuel repræsentation af sin egen tænkning mener vi, at der etableres en alter-ego relation. Det åbner for et perspektiv omkring, hvorvidt, at Ildes 5 kategorier bør udvides med et sjette. Vi inviterer til, at andre undersøger eksistensen af denne relation. I vores analyser finder vi, at eleverne profiterer af netop denne relation.

Perspektivet er dermed, når denne relation får en videnskabelig substans, så bidrager den til udvikling af fremtidige teknologier til specialområdet.

Merete Riisager fremhæver, at den globale udfordring stiller særlige krav til fremtidens elever. I den henseende viser tal fra KL (Christensen, 2016), at kun 18 % af eleverne, der afslutter en særligt tilrettelagt ungdomsuddannelse (STU), efterfølgende kommer i ordinær uddannelse eller beskæftigelse på særlige vilkår på det ordinære arbejdsmarked. KL ønsker at nedlægge STU'en i dens nuværende form og samle det i "den forberedende ungdomsuddannelse" (KL, 2017). Sammen med Riisagers fagfaglige diskurs og forsøgsskoleordningen bevæger ministeren derfor sig på kanten af "FN's Konvention om Barnets Rettigheder, 1989 ... FN's Standardregler for Handicappede, 1993, og FN's Handicapkonvention" (Quvang & Bøjgaard, 2016, s. 46) og Salamanca erklæringen ("Salamanca erklæringen og Handlingsprogrammet for Specialundervisning", 1994), der tilsammen udtrykker elevens ukrænkelige ret til uddannelse og arbejde. Set i Axel Honneths (2009) optik, så undergraves anerkendelsen af vores elever inden for den retslige og solidariske sfære. Perspektivet er desværre, at vores elever ikke ses som en samfundsmæssig ressource.

Vi finder, at Riisager taler om den 3 delte dannelse. Dermed overser ministeren diskursen omkring den digitale dannelse, der udspringer af OECD's formulering af det 21. århundredes kompetencer (Sørensen & Levinsen, 2014). Anders Hvid beskriver det som vigtigheden af teknologisk intuition, hvilket vi er enige i. Dermed åbner der sig måske et nyt perspektiv for vores elevers genkomst som ressourcepersoner, der løfter den globale udfordring.

Martin (2006) beskriver, at den digitale dannelse konstitueres af tre niveauer af digitale kompetencer.

1. Basale digitale kompetencer - anvendelse af digitale redskaber.
2. Repertoire af digitale anvendelser - forandring af egen praksis med teknologi.
3. Digital transformation - kreativitet og innovation i et digitaliseret miljø.

I vore empiri finder vi, at netop specialskolens elever mestrer alle 3 niveauer. Disse 3 niveauer har folkeskolen ifølge Bøgelund & Nielsen (2015) vanskeligheder ved at løfte ind i den daglige undervisning. Inden for forskningen stiller Luckins spørgsmål ved, om begrebet de digitale indfødte eksisterer (Luckins et al. i Svanhold, 2010). Vores modsvar er, at undersøgelsen bør gentages inden for specialområdet. Her findes elever, der er født ind i og

er helt afhængige af teknologien. Dette forhold giver vores elever nogle helt særlige ressourcer. Ifølge Verbeek (2008) forandrer mennesket sig gradvist til cyborgs. Derfor har hele robotindustrien brug for arbejdskraft med “a better understanding of the “posthuman” or perhaps even “transhuman” beings we are becoming – and to the development of a better sense of the limits of humanity” (Verbeek, 2008, s. 394). Vi har i denne opgave vist, at vores elever gennem PD bidrager til vores forskning og udvikling af prototypen. Dermed åbner der sig et helt nyt perspektiv. Måske er eleverne på specialskolerne er fremtidens arbejdskraft i robotindustrien.

Specialområdet har igennem de sidste mange år været genstand for teknologisk innovation. Som It vejledere ser vi, at kollegaer og ledelse hele tiden efterspørger teknologier til at mediere elevernes læring og trivsel. Men i vores bestræbelser på at honorere disse krav, overser vi en vigtig detalje, som denne opgave har afdækket. Subjektet forandres ikke, men det gør relationerne mellem eleven og teknologien, hvilket Ihde (2009) benævner som forandringen i den relationelle ontologi. Som lærere er vi ikke eksistentiel afhængige af teknologi, hvorfor vores transformation sker med et lavere tempo. Derved øges afstanden mellem lærer og elev, hvad angår graden af teknologiens “embodiment”. Det gør det vanskeligt at få øje på og afkode teknologiens indvirkning på eleven med afsæt i egne erfaringer. Det fører os frem til, at det ikke længere er nok med en kasuistisk følsomhed for feltet. Der er brug for en teknologisk følsomhed for teknologiens muligheder og begrænsninger. Som kommende MIL´ere inden for specialområdet er det vigtigt, at vi sætter digital etik og dannelse på fremtidens dagsordener.

14 Litteraturliste

- Antonovsky, A. (2004). *Helbredets mysterium. At tåle stress og forblive rask*. Kbh.: Hans Reitzels Forlag.
- Banzi, M. (2011). *Getting Started with Arduino* (2. ed). Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.
- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1–14.
https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_1
- Bech Kjeldsen, L. P. & Jensen, J.-O. (2010). *Krop og kommunikation i skolen: begreb om relationskompetence*. Århus Kommune, Børn og Unge, Videncenter for Pædagogisk Udvikling
- Beck, S., Kaspersen, P. & Paulsen, M. (2014). *Klassisk og moderne læringsteori*. København: Hans Reitzel.
- Benton, L. & Johnson, H. (2015). Widening participation in technology design: A review of the involvement of children with special educational needs and disabilities. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 3–4, 23–40.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2015.07.001>
- Blair, S., & Rillo, M. (2016). *How to facilitate meetings & workshops using the lego serious play method*. ProMeet.
- Brand, S. T., Favazza, A. E. & Dalton, E. M. (2012). Universal Design for Learning: A Blueprint for Success for All Learners. *Kappa Delta Pi Record*, 48(3), 134–139.
- Brandt, E., Binder, T. & Sanders, E. B.N. (2012). Tools and techniques Ways to engage telling, making and enacting. I J. Simonsen & T. Robertson (Red.), *Routledge International Handbook of Participatory Design*. Routledge.
- Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (2015). *Kvalitative metoder: en grundbog*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Brøns Riise, A. (2016). Ekspert vurderer: Hvilken læringsplatform er bedst? - [Digitalt medlemsblad] Folkeskolen.dk. Hentet 25. april 2017 fra <https://www.folkeskolen.dk/585485/ekspert-vurderer-hvilken-laeringsplatform-er-bedst>
- Bråten, I. (2010). *Vygotsky i pædagogikken*. Frydenlund

- Bøgelund, M., & Ellersgaard Nielsen, K. (2015). *Folkeskolereformen og digitalisering*. Holte. Det Digitale Råd.
- Bøttcher, L. & Dammeyer, J. (2012). Disability as a Dialectical Concept: Building on Vygotsky's Defectology. *European Journal of Special Needs Education*, 27(4), 433–446.
- Christensen, J. (2016). *Effektanalyser af de forberedende tilbud* (Analysenotat No. SAG-2016-02565) (1-43). København: KL. Hentet 24. maj 2017 fra https://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_81113/cf_202/Effektanalyser_af_de_forbereden_de_tilbud.PDF
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R. & Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 32(1), 9–13. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001009>
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (Red.). (1997). *The Jasper project: lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development*. Mahwah, N.J: L. Erlbaum Associates.
- Collin, F. & Køppe, S (2014). *Humanistisk videnskabsteori*. 3. udgave. Lindhardt og Ringhof
- Conley, T. (2017). Tap Speak Sequence Standard (Version 3.1.2) [Mobilapplikation software]. Hentet 10. maj 2017 fra <https://itunes.apple.com/us/app/tapspeak-sequence-standard/id379541810?mt=8>
- Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow: Optimaloplevelsens psykologi*. Dansk psykologisk Forlag.
- Daniels, H. (2014). Vygotsky and education for children with severe learning difficulties. I *Theory and methodology in international comparative classroom studies*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Daniels, H. & Hedegaard, M. (Red.). (2011). *Vygotsky and special needs education: rethinking support for children and schools*. London ; New York, NY: Continuum International Pub. Group.
- Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1), 1–25.
- Duck Duck Moose LLC. (uden årstal). Chatterpix (Version 1.3) [Mobil applikation]. Duck Duck Moose LLC. Hentet 18. maj 2017 fra <https://itunes.apple.com/us/app/chatterpix-kids-by-duck-duck-moose/id734046126?mt=8>

- Edelson, D. C. (2002). Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105–121.
https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1101_4
- Egelund, N. (2014). Brug af test og prøver på specialskoler. *Cepra-sriben* 2014(16), 24-29.
<https://doi.org/10.17896/UCN.cepra.n16.130>
- Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H. & Tosca, S. P. (2008). *Understanding video games: the essential introduction*. New York: Routledge.
- Emmeche, C. & Faye, J. (2010). *Hvad er forskning?: normer, videnskab og samfund*. Frederiksberg: Nyt fra Samfundsvidenskaberne.
- Foss, E., Guha, M. L., Papadatos, P., Clegg, T., Yip, J. & Walsh, G. (2013). Cooperative Inquiry Extended: Creating Technology with Middle School Students with Learning Differences. *Journal of Special Education Technology*, 28(3), 33–46.
<https://doi.org/10.1177/016264341302800303>
- Frauenberger, C., Good, J. & Keay Bright, W. (2011). Designing technology for children with special needs: bridging perspectives through participatory design. *CoDesign*, 7(1), 1–28. <https://doi.org/10.1080/15710882.2011.587013>
- Frauenberger, C., Good, J. & Keay-Bright, W. (2010). Phenomenology, a framework for participatory design. 187 - 190. ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1900441.1900474>
- Frauenberger, C., Good, J., Keay-Bright, W. & Pain, H. (2012). Interpreting input from children: a designerly approach. 2377 - 2386. ACM Press.
<https://doi.org/10.1145/2207676.2208399>
- Fuglsang, L., Bitsch Olsen, P. & Rasborg, K. (2013). *Videnskabsteori i samfundsvidenskaberne: på tværs af fagkulturer og paradigmer*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Gadamer, H.-G. (2004). *Sandhed og metode grundtræk af en filosofisk hermeneutik*. Århus: Systime Acad.
- Greene, J. C., Collins, A. & Resnick, L. B. (1996). Cognition and learning. I D. C. Berliner & R. C. Calfee (Red.), *Handbook of educational psychology* (s. 15–46). New York: Macmillan.
- Guchteneire, P. de & UNESCO. (2016). Code of conduct social science research. Hentet 3. maj 2017 fra http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SHS/pdf/Soc_Sci_Code.pdf

- Guha, M. L., Druin, A. Fails, J. A. & Cassell, J. (2008). Designing with and for children with special needs (s. 61–64). Præsenteret ved Designing with and for children with special needs, ACM. <https://doi.org/10.1145/1463689.1463719>
- Gynther, Christensen, & Brun Petersen. (2012). Design Based Research, *Læring og Medier* 5(9). 1-20
- Hannafin, M. J. & Wang, F. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23. <https://doi.org/10.1007/BF02504682>
- Hansen, I. H., Thomas & Bundsgaard, J. (2012). EVALUERING AF DIGITALE LÆREMIDLER. Hentet 23. april 2017 fra http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Pjece_Evaluering_af_digitale_l%C3%A6remidler.pdf
- Hansen, J. J. (2010). *Læremiddellandskabet: fra læremiddel til undervisning*. København: Akademisk.
- Heath, C., Hindmarsh, J. & Luff, P. (2010). *Video in qualitative research: analysing social interaction in everyday life*. Los Angeles: SAGE.
- Heidegger, M. (2007). *Væren og tid*. Århus: Klim.
- Helhedsorienteret skole og fritidstilbud. (uden årstal). Hentet 17. maj 2017 fra <http://dybkaerspecialskole.skoleporten.dk/sp/63359/file/Inpage/7f991a94-5466-4e38-bae5-4bdf9aab61a1>
- Heritage, J. (2013). *Garfinkel and Ethnomethodology*. New York, NY: John Wiley & Sons. Hentet 3. maj 2017 fra <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2014120313920>
- Hiim, H., & Hippe, E. (2007). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling: en studiebog i didaktik*. København: Gyldendal.
- Honneth, A. (2009). *Behovet for anerkendelse: en tekstsamling*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Hvid, A. (2017). Forstå fremtidens læring. Præsenteret ved Danmarks Læringsfestival, København. Hentet 6. april 2017 fra <https://www.youtube.com/watch?v=Inm4w93l6WY>
- Hviid Jacobsen, M., Lippert-Rasmussen, K. & Nedergaard, P. (2012). *Videnskabsteori i statskundskab, sociologi og forvaltning*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: from garden to earth*. Bloomington: Indiana University Press.

- Ihde, D. (2009). *Postphenomenology and technoscience: the Peking University lectures*. Albany: SUNY Press.
- Illeris, K. (2006). *Læring*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Johansen, M. B. (2015). "Dic cur hic" – en kasuistisk forskningsetik. *Etikk i praksis - Nordic Journal of Applied Ethics*, 8(2). <https://doi.org/10.5324/eip.v8i2.1853>
- Johnsen, B. H. (2014). Vygotskys legacy reading regarding teaching-learning interaction and development. I *Theory and methodology in international comparative classroom studies*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Justesen, L. & Mik-Meyer, N. (2012). *Qualitative research methods in organisation studies*. Copenhagen: Hans Reitzels Forlag.
- Kim, Y. & Yazdian, L. S. (2014). Portfolio Assessment and Quality Teaching. *Theory Into Practice*, 53(3), 220–227.
- Kirkebæk, B. (1998). Det nye spædbarnsparadigme og dets betydning for special-pædagogisk praksis. *Videnscenter om Børn og Unge med Multihandicap uden Verbalt Sprog*, (10). Hentet 22. april 2017 fra [http://videnshus.dk/vikom/VILITT.nsf/736d071335c94d93c1257091003e0b93/8fd690361fbbf507802565870033b7a0/\\$FILE/Kirkeb%C3%A6k%20-%20Det%20nye%20sp%C3%A6dbarnsparadigme.pdf](http://videnshus.dk/vikom/VILITT.nsf/736d071335c94d93c1257091003e0b93/8fd690361fbbf507802565870033b7a0/$FILE/Kirkeb%C3%A6k%20-%20Det%20nye%20sp%C3%A6dbarnsparadigme.pdf)
- Kirkebæk, B. (2013). *Almagt og afmagt: specialpædagogikkens holdninger, handlinger og dilemmaer*. Kbh.: Akademisk Forlag.
- KL. (2017). *Godt på vej – Alle unge skal med (1–20)*. København: KL. Hentet 24. maj 2017 fra http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_81299/cf_202/Godt_p-_vej_-_Alle_unge_skal_med.PDF
- Korsgaard, O. (2004). *Kampen om folket: et dannesperspektiv på dansk historie gennem 500 år* (1. udg.). København: Gyldendal.
- Kotsik, B., & Tokareva, N. (2007). UNESCO IITE Contribution to e-Inclusion Policy Development for Education of Students with Disabilities. Præsenteret ved The first International Conference on ICT & Accessibility, Hammamet Tunisia. Hentet 18. april 2017 fra <http://www.esstt.rnu.tn/utic/tica2007/index96b6.html?pld=5>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Interview: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (3. udgave.). Kbh.: Hans Reitzel.
- Langdridge, D. (2007). *Phenomenological psychology: theory, research and method*. Harlow, England: Pearson, Prentice Hall.

- Levinsen, K. (2012). IT-MAPPEN OG INKLUSION SOM HVERDAGSPRAKSIS PÅ BEGYNDERTRINNET – EN FORTÆLLING FRA RØDOVRE. *Viden om læsning*, (11), 28–34.
- Lilholm, U. (2015). *Kvalitetsrapport Dybkær Specialskole – 2014 - 2015*. Silkeborg. Hentet 6. april 2017 fra http://dybkaerspecialskole.skoleporten.dk/spa/dokumenter-download/c8337a68-4e3e-4b45-bf5a-c90acc931fc7/True/Kvalitetsrapport_Dybkaer_Specialskole_2014_2015.pdf
- Lund, J. H. (2014). Elevplaner i praksis - når styring rammer hverdagslivet i skolen. I G. S. Harrits, M. B. Johansen, J. E. Kristensen, L. T. Larsen & S. G. Olesen (Red.), *Professioner under pres: status, viden og styring*. Aarhus: Via Systemtime.
- Løgstrup, K. E. (2006). *Den etiske fordring*. Kbh.: Gyldendal.
- Mac, A. & Ejlskov, M. (2011). *Projektkompetence*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Malinverni, L., MoraGuiard, J., Padillo, V., Mairena, M., Hervás, A. & Pares, N. (2014). Participatory design strategies to enhance the creative contribution of children with special needs (s. 85–94). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2593968.2593981>
- Martin, A. (2006). A european framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151–161.
- Mazzone, E., Tikkanen, R., Read, J. C., Iivari, N. & Beale, R. (2012). Integrating children's contributions in the interaction design process. *International Journal of Arts and Technology*, 5(2/3/4), 319-346. <https://doi.org/10.1504/IJART.2012.046279>
- Merleau-Ponty, M. (2005). *Phenomenology of perception*. Hoboken: Routledge. Hentet 11. maj 2017 fra <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=237354>
- Merleau-Ponty, M. (2009). *Kroppens fænomenologi*. Helsingør: Det lille Forlag.
- Ministeriet for børn og unge. Lov om ændring af lov om folkeskolen, 998 103 § (2012). Hentet 18. marts 2017 fra http://www.ft.dk/Rl/pdf/samling/20111/lovforslag/L103/20111_L103_som_vedtaget.pdf
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. Bekendtgørelse af lov om folkeskolen, Kapitel 1 747 § (2016). Hentet 7. april 2017 fra <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=182008>
- Nedergaard, P. (2015). *At læse tekster med samfundsvidenskabelige briller: en introduktion til analyse af kilder, indhold, diskurser og argumenter med eksempler fra politiske tekster*. DJØF.

- Nielsen, M. H. (Red.). (2014). *Elevplaner - inspiration til arbejdet med elevplaner*. København: www.uvm.dk.
- Perelman, C. (2005). *Retorikkens rige: retorik og argumentation*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Quvang, C., & Bøjgaard, S. (2016). *Specialpædagogik: en introduktion*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Quvang, C., Hedegaard-Sørensen, L. & Molbæk, M. (2015). *Deltagelse og forskellighed: en grundbog om inklusion og specialpædagogik i lærerpraksis*. Aarhus: Systime.
- Rangvid, B. S. & Egelund, N. (2014). *Faktorer af betydning for kvalitet i specialskoler: en survey-kortlægning blandt specialskoler og PPR*. Kbh: Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet.
- Red Jumper Limited. (uden årstal). Book Creator (Version 5.1.1) [Mobilapplikation software]. Hentet 4. april 2017 fra <https://itunes.apple.com/dk/app/book-creator-for-ipad/id442378070?mt=8>
- Regeringen. (2016). *For et friere, rigere og mere trygt Danmark*. København: Rosendahls A/S. Hentet 19. marts 2017 fra <https://www.regeringen.dk/nyheder/her-er-det-nye-regeringsgrundlag/>
- Ricœur, P., Hermansen, M. & Rendtorff, J. D. (2002). *En hermeneutisk brobygger*. Århus: Klim.
- Riisager, M. (2017). Det talte ord gælder. Præsenteret ved KL's Børne- og ungetopmøde 2017, København: UVM. Hentet 22. februar 2017 fra [http://www.uvm.dk/Om-os/Ministeren/Indlaeg-og-kronikker/~UVM-DK/Content/News/Indlaeg-af-M/2017/170202-Det-talte-ord-gaelder](http://www.uvm.dk/Om-os/Ministeren/Indlaeg-og-kronikker/~/UVM-DK/Content/News/Indlaeg-af-M/2017/170202-Det-talte-ord-gaelder)
- Robertson, T., & Simonsen, J. (2012). Participatory Design - An introduction. I J. Simonsen & T. Robertson (Red.), *Routledge International Handbook of Participatory Design*. Routledge.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford [UK]; a New York: Oxford University Press.
- Salamanca Erklæringen og Handlingsprogrammet for Specialundervisning (1994). Hentet 24. maj 2017 fra <http://static.uvm.dk/Publikationer/1997/salamanca.pdf>
- Schein, E. H. (1994). *Organisationskultur og ledelse* (2. udg.). Kbh.: Valmuen.
- Silkeborg Kommune Skoleafdelingen., & Jensen, H. K. (2015). Aftale mellem Dybkær Specialskole og Skolechef Huno K. Jensen. Hentet 6. april 2017 fra <http://silkeborgkommune.dk/~media/Om%20kommunen/Oekonomi%20tal%20og%20fakta/Institutionsaftaler/Aftaler%202015/Skole/Dybk%C3%A6r%20Specialskole.pdf>

- Skoletube (uden årstal). *Slideshows på skoletube* [Online tjeneste]. LærIT.dk. Hentet 18. maj 2017 fra <http://skoletubeguide.dk/project/slideshows/>
- Stanek, H. (2015, juni 3). Fynske specialskoler efterlyser forenklede mål til deres elever [Digitalt medlemsblad]. Folkeskolen.dk. Hentet 20. april 2017, fra <https://www.folkeskolen.dk/559319/fynske-specialskoler-efterlyser-forenklede-maal-til-deres-elever>
- Stanek, H. (2017a, marts 30). Fem specialskoler 'oversætter' Fælles Mål til elever på et lavt kognitivt niveau [Digitalt medlemsblad]. Folkeskolen.dk Hentet 20. april 2017, fra <https://www.folkeskolen.dk/605575/fem-specialskoler-oversaetter-faelles-maal-til-elever-paa-et-lavt-kognitivt-niveau>
- Stanek, H. (2017b, april 4). Specialskole bryder Fælles Mål om til førskolebarnets udvikling [Digitalt medlemsblad]. Folkeskolen.dk. Hentet 20. april 2017, fra <https://www.folkeskolen.dk/605905/specialskole-bryder-faelles-maal-om-til-foerskolebarnets-udvikling>
- Stockall, N., & Smith, R. E. (2013). Alternative Assessment Portfolios for Students with Intellectual Disabilities: A Case Study. *Exceptionality*, 21(3), 127–146.
- Styrelsen for IT og læring. (2014). Bilag Afsluttende rapport for initiativ 5.1 i den fællesoffentlige Strategi for digital velfærd, 2013-2020. Hentet 23. april 2017 fra <https://www.digst.dk/~media/Files/Velfaerdesteknologi/Afslutningsrapporter/51-Afsluttende-rapport.pdf>
- Svanhold, A. (2010). Implementering af iPads i undervisningen. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 6(100).
- Sørensen, B. H., & Levinsen, K. (2014). *Didaktisk design, digitale læreprocesser*. Kbh.: Akademisk Forlag.
- Sørensen, J. (2011). *Metoder i dansk*. Aarhus: Systime.
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001005>
- Tjørnhøj-Thomsen, T. (2012). Samværet: tilblivelser i tid og rum. I K. Hastrup (Red.), *Ind i verden: en grundbog i antropologisk metode*. Kbh.: Hans Reitzel.
- Undervisningsministeriet. (2014). Udmøntningsmodel for udviklingspulje til digitale læremidler. Hentet 23. april 2017 fra http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_81071/cf_202/Udm-ntningsmodel_for_udviklingspulje_til_digitale_.PDF

- Undervisningsministeriet, & CFU. (2017). Danmarks Læringsfestival. Præsenteret ved Danmarks læringsfestival, København: UVM. Hentet 6. april 2017 fra <http://danmarkslaeringsfestival.dk/konferencen/>
- Utage Inc. (uden årstal). Moment Diary (Version 11.1) [Mobilapplikation software]. Hentet 4. april 2017 fra <https://itunes.apple.com/us/app/moment-diary-journal/id352263913?mt=8>
- Vejlederteam. (uden årstal). Hentet 21. april 2017 fra <http://dybkaerspecialskole.skoleporten.dk/sp/63365/file/Inpage/2145f6bf-0e5d-46bf-a400-58f24a29a830>
- Verbeek, P.-P. (2005). *What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design*. University Park, Pa: Pennsylvania State University Press.
- Verbeek, P.-P. (2008). Cyborg intentionality: Rethinking the phenomenology of human–technology relations. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 7(3), 387–395. <https://doi.org/10.1007/s11097-008-9099-x>
- Vygotskiĭ, L. S., Hanfmann, E., Vakar, G., & Kozulin, A. (2012). *Thought and language* (Rev. and expanded ed). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Vygotskij, L. S. (1976). *Tænkning og sprog. (bd. 1)*. København: Hans Reitzel.
- Vygotskij, L. S. (1982). *Tænkning og sprog (bd. 2)*. København: Hans Reitzel.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Wenger, E., White, N. & Smith, J. D. (2009). *Digital habitats: stewarding technology for communities*. Portland, OR: Cpsquare.
- Wennergren, A.-C. (2011). Between two stories: assessment of and for learning. *European Journal of Special Needs Education*, 26(4), 541–550
- Wikipedia. (2016, 3. april). Maskine. Hentet 22 maj 2017 fra <https://da.wikipedia.org/wiki/Maskine>
- Winn, W. D. (1995). Advantages of a theory-based curriculum in instructional technology. I *Educational Technology* (s. 18). Anaheim, CA.
- Wreally. (2017). *Transcribe* [Online applikation]. Wreally. Hentet 4. februar 2017 fra <https://transcribe.wreally.com/>

15 Bilagsliste

Da vi har mange bilag i opgaven, forsyner vi bilagslisten med referencer til sidetallet i bilagene.

Bilag 1.0 Styringsaftale Dybkær Specialskole	1
Bilag 1.1 Kvalitetsrapport Dybkær Specialskole 2014 -2015	10
Bilag 1.2 Interviewguide	32
Bilag 1.3 Matrix til brug ved farvekodning	33
Bilag 1.4 Transskription Karen interview elevplan farver - Steen	34
Bilag 1.5 Transskription Karen interview elevplan farver - Jesper	39
Bilag 1.6 Transskription Uffe elevplan farver - Steen	45
Bilag 1.7 Transskription Uffe elevplan farver - Jesper	48
Bilag 1.8 Sammenfatning af Jespers og Steens interview af Karen - farvekodet	51
Bilag 1.9 Sammenfatning af Jespers og Steens interview af Uffe - farvekodet	58
Bilag 1.10 Komparativ analyse	64
Bilag 3.0 E-mail fra Karin Levinsen - DBR og videnskabsteori	76
Bilag 3.1 Brev til deltagernes forældre og tilladelser	77
Bilag 4.0 Tale på KL's Børne- og ungetopmøde 2017	82
Bilag 4.1 Workshop Karen og Bjarne	87
Bilag 4.2 Interviewguide IKT vejledere på Dybkær Specialskole	88
Bilag 4.3 Transskription af interview med Bjarne og Karen	90
Bilag 4.4 Elevbeskrivelse	93
Bilag 4.5 Silkeborg Kommune - Statistik for Skoledu	94
Bilag 6.0 Søgehistorik	95
Bilag 7.0 Transskription interview Karen - elev	103
Bilag 7.1 Forhindringsplade	108
Bilag 7.2 Avatarbilleder	109
Bilag 7.3 Avatarplade	113
Bilag 7.4 Karakterbilleder	114
Bilag 7.5 Interview Karen efter 1. workshop	117
Bilag 7.6 Interview Karen efter 2. workshop	120
Bilag 8.0 Datareduktion	125
Bilag 8.01 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Oliver workshop 1	127

Bilag 8.02 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Oliver workshop 2	134
Bilag 8.03 Fase 3 Bearbejdning af Oliver workshop 1	142
Bilag 8.04 Fase 3 Bearbejdning af Oliver workshop 2	144
Bilag 8.05 Fase 4 Bearbejdning af Oliver workshop 1	147
Bilag 8.06 Fase 4 Bearbejdning af Oliver workshop 2	148
Bilag 8.07 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Mathias workshop 1	149
Bilag 8.08 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Mathias workshop 2	152
Bilag 8.09 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Mathias workshop 3	166
Bilag 8.10 Fase 3 Bearbejdning af Mathias workshop 1	184
Bilag 8.11 Fase 3 Bearbejdning af Mathias workshop 2	187
Bilag 8.12 Fase 3 Bearbejdning af Mathias workshop 3	188
Bilag 8.13 Fase 4 Bearbejdning af Mathias workshop 1	195
Bilag 8.14 Fase 4 Bearbejdning af Mathias workshop 2	196
Bilag 8.15 Fase 4 Bearbejdning af Mathias workshop 3	197
Bilag 8.16 Bikini dame	198
Bilag 8.17 Video. 1. workshop del 1	199
Bilag 8.18 Video. 1. workshop del 2	200
Bilag 8.19 Video 2. workshop	201
Bilag 8.20 Video. 2. workshop - udsnit	202
Bilag 8.21 Video. 3. workshop kamera 1	203
Bilag 8.22 Video. 3. workshop kamera 1 - version 2 med reallyd	204
Bilag 8.23 Video 3. workshop kamera 2	205
Bilag 8.24 Video. 1. session	206
Bilag 8.25 Video. 2. session del 1	207
Bilag 8.26 Video. 2. session del 2	208
Bilag 9.0 Samtaleguide	209
Bilag 10.0 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Mathias session 1	210
Bilag 10.01 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Oliver session 1	220
Bilag 10.02 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Mathias session 2	229
Bilag 10.03 Fase 1 - 2 Bearbejdning af Oliver session 2	244
Bilag 10.04 Fase 3 Bearbejdning af Mathias session 1	253
Bilag 10.05 Fase 3 Bearbejdning af Oliver session 1	256
Bilag 10.06 Fase 3 Bearbejdning af Mathias session 2	258
Bilag 10.07 Fase 3 Bearbejdning af Oliver session 2	261
Bilag 10.08 Fase 4 Bearbejdning af Mathias session 1	264

Bilag 10.09 Fase 4 Bearbejdning af Oliver session 1	265
Bilag 10.10 Fase 4 Bearbejdning af Mathias session 2	266
Bilag 10.11 Fase 4 Bearbejdning af Oliver session 2	267

16 Figurliste

Figur 0.1 Læsevejledning efter Design Based Research

Figur 1.1 Mac og Ejlskovs kontekstanalyse bearbejdet af Homann og Cnops

Figur 1.2 Uffe Lilholm. (2015). Kvalitetsrapport Dybkær Specialskole – 2014-2015 s.19

Figur 1.3 Homann og Cnops' fund af Dybkærs Specialskoles organisatoriske kontekst

Figur 1.4 Placering af elevplanen i Dybkærs Specialskoles organisatoriske kontekst

Figur 1.5 Matrix til brug ved farvekodning af interview

Figur 3.1 Design Based Research udarbejdet af Homann & Cnops.

Figur 3.2 Kontekst

Figur 3.3 Lab

Figur 3.4 Intervention

Figur 3.5 Refleksion

Figur 4.1. Homann og Cnops 2017. Inspireret af Hviid Jacobsen, Lippert-Rasmussen, & Nedergaard, 2012.

Figur 4.2 Teknologityper på Dybkær Specialskole ifølge to IKT vejledere på skolen.

Figur 4.3 Teknologityper og modaliteter

Figur 5.1 Model af Vygotskys læringsteori bearbejdet af Homann og Cnops

Figur 6.1 Bloksøgeord

Figur 6.2 Fordelingen af hits i vores søgninger

Figur 8.1 Udvælgelsen af analyse korpus

Figur 10.1 Postfænomenologi i praksis

Figur 10.2 Prototypens som multistabilt fænomen?

Figur 10.3 Behovet for iteration, som Mathias viser os det.

Figur 10.4 De mest anvendte teknologier og deres tilhørende kategorier.

Figur 11.1 TIDS modellen

17 Billedoversigt

Billede 3.1 Materielle artefakt

Billede 7.1 Ninja Warrior forhindring

Billede 7.2 Avataren på avatarpladen.

Billede 7.3 Ninja Warrior spillet.

Billede 7.4 Personlig kasse.

Billede 7.5 Overordnet struktur

Billede 7.6 Struktur for delementer

Billede 8.1 Første kamera opstilling

Billede 8.2 Andet kamera opstilling

Billede 8.3 Et eksempel på vores transskriptionsmatrice før analysen

Billede 8.4 "Det er ham der skal bygge noget på torvet"

Billede 8.5 Oliver: "trommerne til at gøre elefanten døv"

Billede 8.6 Peger 3 gange på sin figur uden at sige noget (bilag 8:02, 00:12:59)

Billede 8.7 "Ai se hvor mange der har valgt den samme mand som mig. Mathias og Marcus"

Billede 8.8 "Hva hva hva. Hvis det var mig der var ude og sejle på sådan en båd engang"

Billede 8.9 Oliver henvendt til Marc: "Hvad skal den sidste så være?"

Billede 8.10 Mathias tegner tallene 2 0 1 4 med højre pegefinger på bordet over spillepladen.

Billede 8.11 Mathias responderer ikke på Karens spørgsmål om burgeren.

Billede 8.12 Mathias bruger sin egen avatarplade til at forme spørgsmål til Steens avatar

Billede 8.13. Billedsekvens fra workshop 1.

Billede 8.14 Matthias tager et billede med en dame og rækker det over til Steen.

Billede 8.15 Marcus viser Jesper og Matthias et billede af en soldat

Billede 9.1 Portrætbillede.

Billede 9.2 Kontekstbillede med 4 felter.

Billede 9.3 Valg af hovedbillede

Billede 9.4 Valg af sidebilleder.

Billede 9.5 Samtaleguide

Billede 9.6 Session 1

Billede 9.7 Session 2

Billede 10.1 Oliver betjener selvstændigt prototypen (bilag 10.01, 23:21)

Billede 10.2 Jeg bruger skærmen som sikker base. (bilag 10.03, 27:07)

Billede 10.3 Mathias' 3 lag i samtalen.

Billede 10.4 Matthias tilføjer meningskategorier fra egen livsverden

Billede 10.5 “Jeg smiler når jeg hører mit navn” (bilag 10.02, 47:48)