



STANDARD FORSIDE TIL EKSAMENSOPGAVER

Fortrolig

☐

Ikke fortrolig

☒

Prøvens form (sæt kryds)	Projekt	Synopsis	Portfolio	Speciale X	Artikel	Skriftlig hjemmeopgave/24 timers prøve
-----------------------------	---------	----------	-----------	----------------------	---------	--

Uddannelsens navn	Læring og Forandringsprocesser
Semester	10. semester
Prøvens navn/modul (i studieordningen)	Kandidatspeciale/11
	Studienummer
Navn Jacob Fogemann	20191520
Navn Mads Byriel Thygesen	20191512
Afleveringsdato	31. maj 2021
Speciale-titel	Integration af ESD i en grøn omstilling af grundskolen – gennem brugerinnovation og praksisteori
I henhold til studieordningen må opgaven i alt maks. fylde antal tegn	336.000 tegn med mellemrum (svarende til 140 normalsider)
Den afleverede opgave + artikel fylder (antal tegn med mellemrum) (indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag medregnes ikke)	236.813 tegn med mellemrum (svarende til 98,7 normalsider)
Vejleder (speciale)	Rikke Magnussen

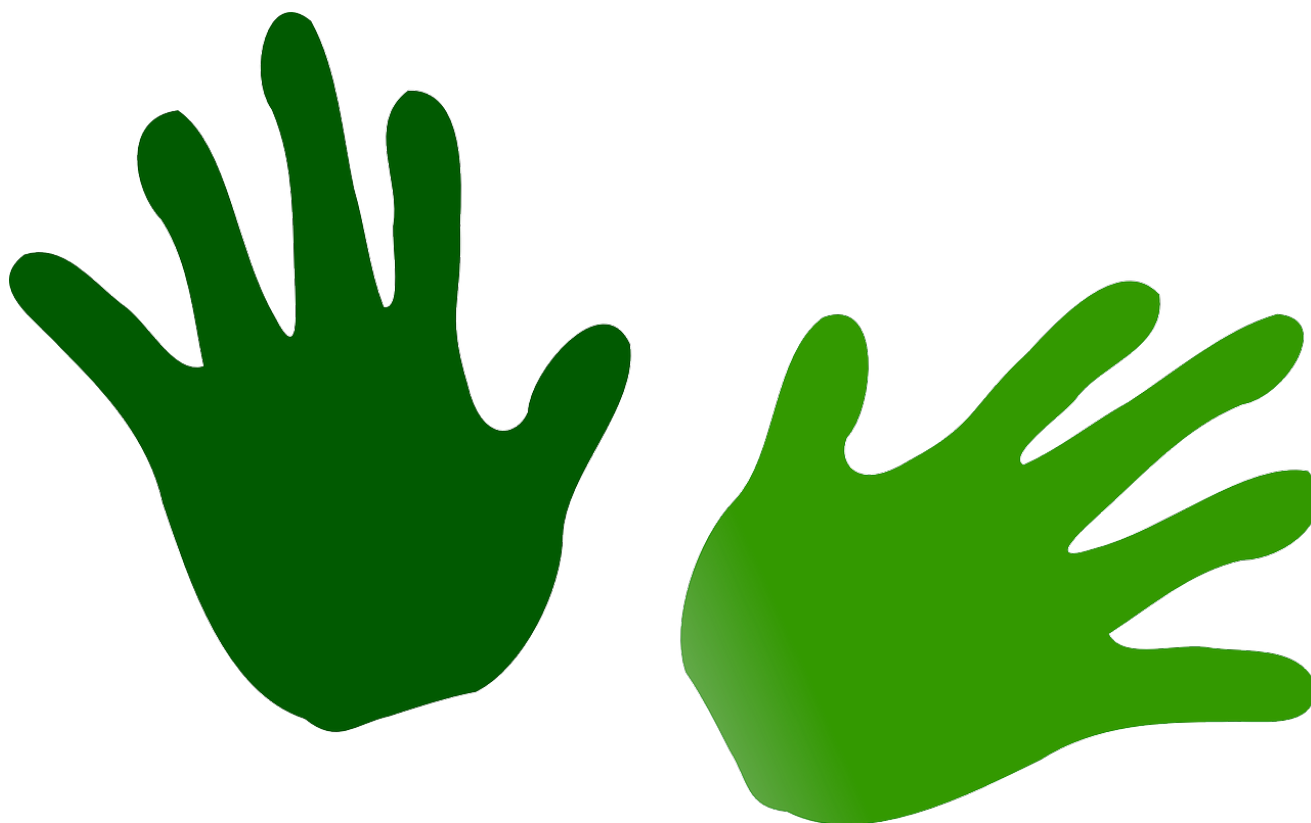
Jeg/vi bekræfter hermed, at dette er mit/vores originale arbejde, og at jeg/vi alene er ansvarlige for indholdet. Alle anvendte referencer er tydeligt anført. Jeg/vi er informeret om, at plagiering ikke er lovligt og medfører sanktioner. Regler om disciplinære foranstaltninger over for studerende ved Aalborg Universitet (plagiatregler): <http://www.plagiat.aau.dk/regler/>

INTEGRATION AF ESD I EN GRØN OMSTILLING AF GRUNDSKOLEN – Gennem Brugerinnovation og Praksisteori

Kandidatspeciale

Jacob Fogemann & Mads Byriel Thygesen

Vejleder: Rikke Magnussen



Forord

“ (...) arbejdet med at nå verdensmålene er en enorm opgave, og vi løser den kun, hvis alle på kloden – regeringer, organisationer, erhvervsliv og enkeltpersoner – gør en indsats.

Her spiller ikke mindst universiteterne en altafgørende rolle. For det er på universiteterne, at vi udvikler nye teknologier, der kan hjælpe med at løse de helt store udfordringer, verden står overfor.”
(aau.dk).

Sådan bliver det beskrevet i et indlæg af rektor ved Aalborg Universitet (AAU), Per Michael Johansen. AAU's værdisæt bliver stærkt præget af et engagement for opfyldelsen af FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling, og når man besøger AAU's hjemmeside, er det første man lægger mærke til mottoet: “AAU - Viden for verden”.

AAU er placeret højt på ranglisten over verdens universiteter, der bidrager mest til FN's verdensmål, og det er svært ikke at lægge mærke til, og blive påvirket af som studerende på et verdensmålsuniversitet. Som AAU-studerende bag dette kandidatspeciale er vi derfor motiverede for at gøre vores til - og tage del i indsatsen, for at producere viden til opfyldelsen af verdens store udfordringer. Ambitionen bag kandidatspecialet er derfor at bidrage med forskning til det større projekt ‘Green Transition of Education’, hvor vi gennem et samarbejde med praktikerne fra grundskolen, vil deltage i processen om at skabe en teoretisk ramme, for grøn undervisning og en grøn omstilling af grundskolen.

Vi er to studerende fra kandidatuddannelsen ‘Læring og Forandringsprocesser’, begge med en baggrund inden for pædagogisk og didaktisk praksis, samt en stor motivation for grøn og bæredygtig omstilling. Vi har begge erfaring som praktikere omkring at arbejde med børn, unge og undervisning, og vi fandt det derfor nærliggende at indgangen for kandidatspecialet skulle foregå gennem en skole-kontekst. I denne kontekst ville vi indgå et samarbejde med praktikerne som designet for projektet ‘Green Transition of Education’ henvender sig til.

Jacob Fogemann & Mads Byriel Thygesen

Aalborg Universitet København

31. maj 2021

Indholdsfortegnelse

Abstract	6
Læseguide for specialets opbygning	8
1. Problemfelt	10
1.1. <i>Projekt Green Transition of Education</i>	10
1.2. <i>Bæredygtighed i grundskolens Fælles Mål</i>	12
1.3. <i>Indsigt i forskningslitteraturen omkring ESD</i>	13
1.4. <i>Problemformulering</i>	15
1.4.1. <i>Arbejdsspørgsmål</i>	15
2. Litteratur Review	16
2.1. <i>UNECE's Educator Competence Frameworks For ESD</i>	16
2.2. <i>Bæredygtige first-movers i skolekonteksten</i>	18
2.3. <i>Informerende undervisning og kritisk tænkning i ESD</i>	18
2.4. <i>Bæredygtig uddannelse gennem sociale praksisser</i>	19
2.5. <i>Følelsesmæssige problematikker i ESD - Nytænkning af pædagogisk praksis</i>	20
2.5.1. <i>Dunkel pædagogik</i>	21
2.5.2. <i>Inklusion af følelsesmæssige aspekter i ESD</i>	22
2.5.3. <i>Problemorienterede handlingskompetencer i ESD</i>	24
3. Metodologi	26
3.1 <i>Design-Based Research</i>	27
3.2 <i>User Innovation Management</i>	29
3.2.1 <i>Brugerdrevne innovationer</i>	29
3.2.2 <i>Facilitering af processen</i>	30
3.3. <i>Dataindsamlingsmetode</i>	32
3.3.1 <i>UIM-fasen: Udvælg</i>	33
3.3.2 <i>UIM-fasen: Planlæg</i>	35
3.4. <i>Databearbejdning</i>	40
3.4.1 <i>Tematisk Analyse</i>	40
3.4.2 <i>Transskribering</i>	41
4. Teori til analyse	43
4.1. <i>Kemmis' Praksisteoretiske Perspektiv</i>	43
4.2. <i>Praksisarkitekturer</i>	44
4.3. <i>Praksisøkologier</i>	46
4.4. <i>Situeret Læring</i>	47
5. Analyse	49
5.1. <i>Tematisk analyse</i>	49
5.2. <i>Indsigtsanalyse</i>	52
5.3 <i>Visionsanalyse</i>	68

5.3.1 Visions-analyse opsamling	90
5.4. <i>Sketch</i>	92
5.4.1. Praxisarkitekturene for et "Grønt Project i ESD"	92
5.4.2. ESD-Grundskolen som Praxisøkologi.....	99
6. Diskussion	103
7. Konklusion	105
Litteraturliste	107
Bilag.....	111
Artikel	112

Abstract

As master's degree students in Learning and Innovative Change at Aalborg University, the following is our master's thesis. The thesis has been developed in participation with the project 'Green Transition of Education', that aims to act in solving the global and environmental problems of the future, by designing a theoretical framework for integrating Education for Sustainable Development (ESD) in the Danish school-system.

Our motivation behind this thesis, is to contribute with design concepts, through an inductive methodology that aims to validate and strengthen the design, by including and cooperating with the users from the context. Therefore, the thesis has been based upon the *User Innovation Management* (UIM) process, as a method to facilitate the cooperation with practitioners from the Danish school-system, in creating innovative design principles and context based theoretical concepts.

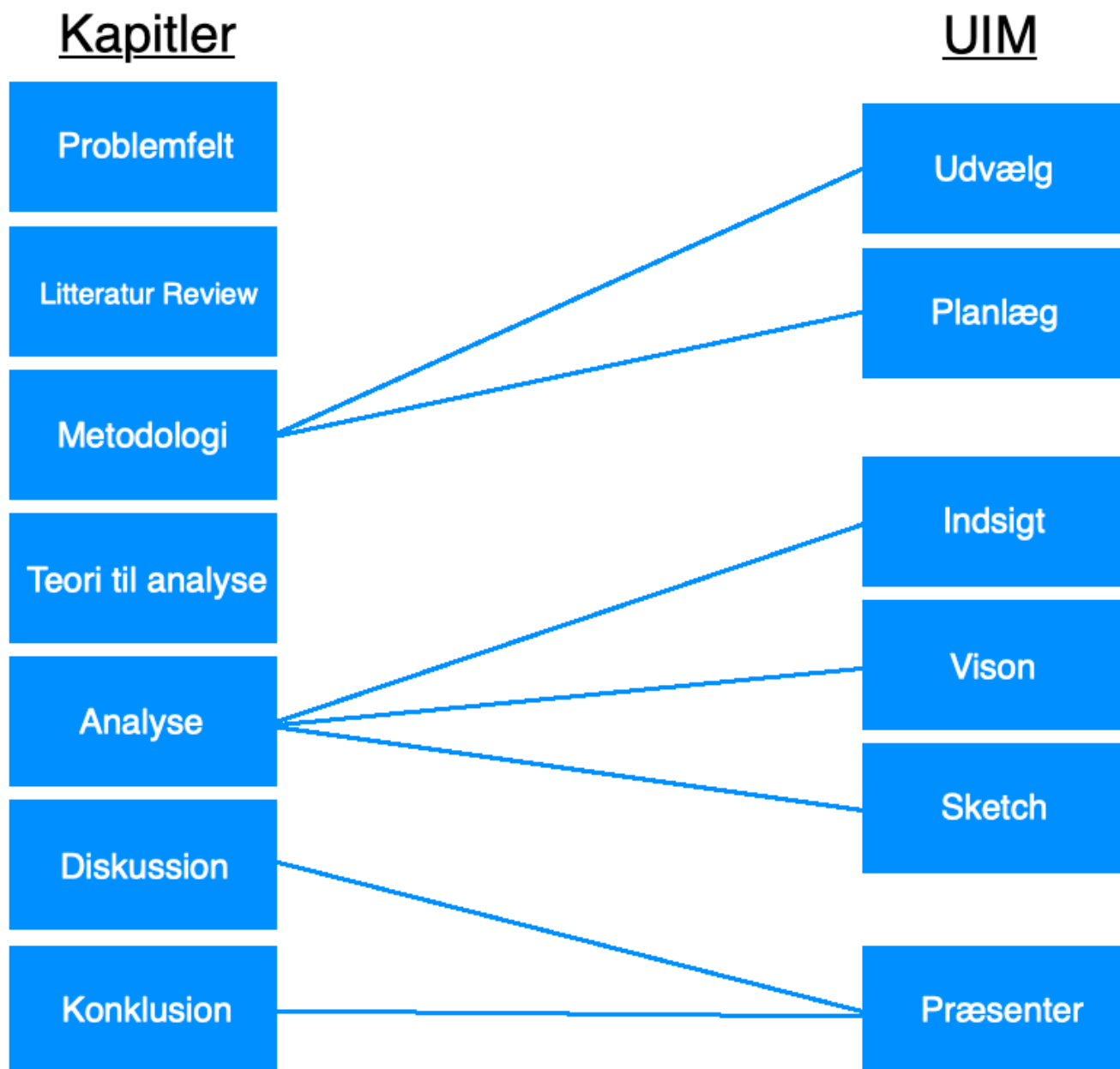
The findings showed that the practitioners had a particular focus on the communities of students, and innovations addressed the potential in implementing these communities in ESD. Another finding showed the lack of educational material in ESD, where innovations suggested a holistic approach in handling the complexity of the many discourses in sustainable development. The practitioners' innovations also suggested integrating ESD as a core value in the Danish school-system, thereby granting a flexibility for teachers to handle the complexity of the ESD practice, through implementing perspectives of interdisciplinary teachings, partnerships with external educators and student communities.

In further facilitating the practitioners' innovations, a design concept was developed, based upon the practice theoretical perspectives of Stephen E. Kemmis, Jean Lave and Etienne Wenger. With this theoretical framework, the idea behind the concept is to suggest an approach where ESD consists of green projects, carried out by teachers and students, with the aim to participate in solving problems around sustainability. This involves an understanding of the Danish school-system, through Kemmis' theory *Ecologies of Practices*, where green projects consist of *Practice Architectures* that are enabled and constrained by other practices. By defining the *Practice Architectures* of a green project, ESD is carried out as a social practice where teachers facilitate communities of students in becoming "green power fighters". This involves drawing upon the students' motivation for participating in the student community, and thereby engaging students in a common definition of a "green power fighter", who understands the complexity of sustainability and performs actions in changing the unsustainable practices.

In conclusion the thesis suggests further studies for validating the design through the context. These studies should focus on developing new material for teachers in ESD, drawing upon the ideas, values and perspectives of students, by including examples of sustainable and unsustainable actions, backed by scientifically based evidence. Further studies should also investigate the possibilities in drawing upon potential external partnerships, and thereby benefitting the students by expanding on their understanding of the complexity in sustainability.

Læseguide for specialets opbygning

Indeværende kandidatspeciale er procesbaseret og specialets kapitler er udarbejdet i overensstemmelse med den trinvis proces, i den anvendte udviklingsmodel 'User Innovation Management' (se afsnit 3.2 *User Innovation Management*). Følgende model illustrerer specialets opbygning i overensstemmelse med UIM-processen.



Model 1: Kandidatspecialets opbygning

Kapitel 1. **Problemfelt** har til formål at give en indledning til specialets problemfelt, og lede frem mod at opstille specialets problemformulering.

Kapitel 2. **Litteratur Review** giver en uddybende indsigt i den forskningslitteratur, som specialet har anvendt i afsøgningen af problemfeltet.

Kapitel 3. **Metodologi** har til formål at beskrive specialets videnskabsteoretiske tilgang, samt give en introduktion til specialets udviklingsmodel UIM. Endvidere vil specialets metodologiske overvejelser, i forbindelse med udarbejdelsen af de første to underfaser af UIM-processen *udvælg* og *planlæg*, blive forklaret her.

Kapitel 4. **Teori til analyse** beskriver den teori som anvendes i analysen af konteksten, og opbygningen af specialets sketch.

Kapitel 5. **Analyse** har til formål at analysere konteksten, i forhold til hvordan praktikerne giver *indsigt* i problematikker og skaber *visioner*, der udgør designprincipperne for specialets *sketch*.

Kapitel 6. **Diskussion** udgør specialets metodologiske efterrefleksioner, der leder frem til at kunne opstille anbefalinger, som specialet vil overlevere til projekt 'Green Transition of Education' i forbindelse med UIM-fasen *præsenter*.

Kapitel 7. **Konklusion** har til formål at besvare specialets problemformulering, der på samme måde vil blive overleveret til det større projekt i *præsenter*.

1. Problemfelt

På baggrund af de stadigt forværrende klimamæssige udfordringer, som det internationale samfund står overfor, kalder FN på at medlemslandene arbejder sammen mod en bæredygtig fremtid. Hermed har FN udarbejdet en strategi, der præsenterer 17 verdensmålskategorier, som henvender sig til de forskellige områder, hvor bæredygtig udvikling skal foretages (UNPD, 2016). Som en del af den globale strategi, opfordres FN-landene til at indføre undervisning i bæredygtighed i uddannelsessystemer, under betegnelsen: 'Education for Sustainable Development' (ESD), der skal integreres i alle niveauer af uddannelsessystemer (UNECE, 2005). Ifølge 'United Nations Economic Commission for Europe' (UNECE) indebærer dette, at sikre politiske og operationelle ESD-understøttende frameworks, promovere forskning inden for ESD, sikre adgang til ESD-værktøjer og materialer, samt at udstyre undervisere med nødvendige kompetencer til, at inkludere ESD i undervisning (ibid.).

I dansk undervisningskontekst, beskriver Jonas Andreasen Lysgaard og Nanna Jordt Jørgensen i bogen 'Bæredygtighedens Pædagogik' (2020), at der er mangler en sammenhæng mellem bæredygtighedspolitik og undervisningspolitik. Dertil har der indtil for nyligt, manglet nødvendige støttestrukturer, samt krav og retningslinjer for indførelsen af ESD i det danske undervisningssystem. Dette gør at Danmark ikke lever op til internationale anbefalinger og retningslinjer (Lysgaard & Jørgensen, 2020, 9).

1.1. Projekt Green Transition of Education

Det danske folketing har for nyligt indgået en aftale, der tildeler knap 1,7 mia. kroner til Innovationsfondens nye strategi frem mod 2025, som skal sætte fokus på klima og grøn omstilling (Innovationsfonden Strategi 2025). Herigennem er der blevet ansøgt midler til det designbaserede forsknings- og udviklingsprojekt 'Green Transition of Education'. Dette har til formål at lede til en fundamental bæredygtig og grøn omstilling, af den danske grundskole. Den overordnede idé med projektet 'Green Transition of Education', forholder sig til at udvikle didaktiske principper og definere hvilke kompetencer, der er ensbetydende med en grøn og bæredygtig omstilling. Dette er for at skabe et grundlag for, at kunne designe konkret undervisning.

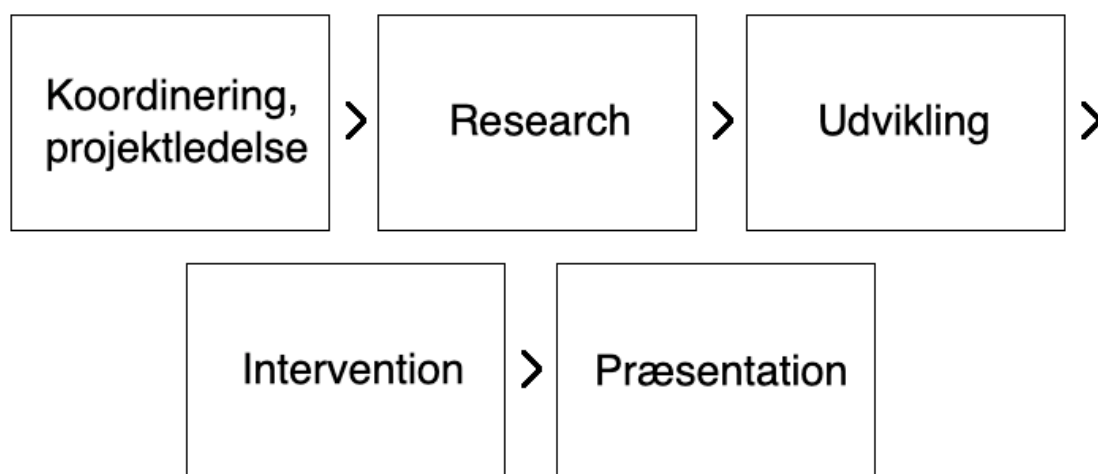
Projektet er i dets opstartsfase, og har på nuværende tidspunkt opsat forslag til teoretiske rammer, byggende på eksisterende uddannelsesforskning. De nuværende teoretisk forslag for projekt 'Green Transition of Education' indebærer en bred omstilling der har fokus på:

- En tværfaglig tilgang i grundskolen
- Et samarbejde med eksterne partnere

Ifølge projektbeskrivelsen for ‘Green Transition of Education’, indebærer dette en omstilling af grundskolen, der skal se bæredygtighed tænkt ind på tværs af grundskolens fag. Hertil bliver der suppleret med forslaget om, at åbne skolen op for eksterne partnerskaber, for herved at kunne skabe en bæredygtig grundskole, i samarbejde med relevante samfundsorganisationer og virksomheder. Denne forandringsproces skal give adgang til bedre forudsætninger for at uddanne børn og unge i, at kunne bidrage med at håndtere komplekse problemstillinger med fokus på klimaet. ‘Green Transition of Education’-projektets koordinering og ledelse er placeret hos Aalborg Universitet, og vil blive afviklet gennem forskellige hovedaktiviteter i en periode på 2-5 år.

Projektet vil blive varetaget i et partnerskab med virksomheden Clio, der betegnes som en online EdTech (educational technology) virksomhed, der beskæftiger sig med at udvikle og designe undervisningsmateriale til alle fag i grundskolens fagpakke. Gennem partnerskabet med Clio, foreslår projektet en målsætning omkring at designe et digitalt læringsmiljø. Dette skal baseres på teoretiske rammer, der skal opbygges i et samarbejde med, og en forståelse af det felt, som designet skal henvende sig til.

Green Transition of Education: Hovedaktiviteter



Model 2: Proces over hovedaktiviteterne for projekt ‘Green Transition of Education’

Gennem at opnå indsigt i projekt 'Green Transition of Education' har kandidatspecialet tegnet ovenstående model, der illustrerer projektets hovedaktiviteter, hvilket opstiller rammen for projektets overordnede forløb. I projektets første hovedaktivitet bliver der taget udgangspunkt i "koordinering og projektledelse", hvilket indebærer at projektet bliver rammesat og planlagt. I projektets anden hovedaktivitet "research" bliver projektets teoretiske rammer udarbejdet i samarbejde med skole og relevante samfundsaktører. Gennem denne brugerinddragelsestilgang søger forskningsprojektet at udarbejde de teoretiske rammer for projektets design, i samarbejde med brugerne. Indeværende kandidatspeciale tilslutter sig denne hovedaktivitet "research". I projektets tredje hovedaktivitet "udvikling", vil virksomheden Clio tage udgangspunkt i de teoretiske frameworks fra "research", for herved at udvikle og implementere et digitalt læringsmiljø. Herefter følger hovedaktiviteten "intervention", der varetages i samarbejdet mellem Aalborg Universitet og Clio, og som indebærer en udvikling og styring af det digitale læringsmiljø, i forbindelse med en afprøvning og implementering på testskoler. Afsluttende for projekt 'Green Transition of Education', vil der under hovedaktiviteten "præsentation" blive foretaget en videreformidling af projektets resultater. Hermed ønsker projektet at bidrage til at præge ministerielle tiltag omkring bæredygtig omstilling af grundskolens faglighed, der skal lede til en storskala implementering af grønne didaktiske principper og undervisning.

1.2. Bæredygtighed i grundskolens Fælles Mål

For en grøn og bæredygtig omstilling af grundskolens faglighed, fandt specialet det nærliggende at undersøge fagene i grundskolens Fælles Mål. Dette for at gøre en nutidig status over, hvordan folkeskolen opfylder UNECE's målsætning om at inddrage ESD. Herunder hvordan folkeskolen i dag uddanner elever til at håndtere komplekse bæredygtige problemstillinger med fokus på klimaet og miljøet.

På Børne- og Undervisningsministeriets læringsportal www.emu.dk finder man Fælles Mål for hele grundskolens fagpakke, der består af 20 selvstændige fag, senest formuleret i 2019. I en gennemgang af fagenes Fælles Mål, var begrebet "bæredygtighed" repræsenteret i alle grundskolens naturfag (jævnfør: natur/teknologi, biologi, geografi og fysik/kemi).

Eksempelvis er det identisk formuleret under fagene geografi og fysik/kemi under "Fagets formål" stk. 3:

"Elevernes ansvarlighed over for naturen og brugen af naturressourcer og teknologi skal videreudvikles, så de får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen – lokalt og globalt." (Børne- og Undervisningsministeriet, 2019).

For de resterende fag i grundskolens fagpakke, fremgår begrebet “bæredygtighed” yderligere i Fælles Mål for fagene:

- Samfundsfag:
“Eleven har viden om bæredygtig udvikling og økonomisk vækst”
- Håndværk og Design:
“Eleverne skal tilegne sig forståelse for ressourcer, miljø og bæredygtig udvikling i relation til håndtering af materialer.”
- Madkundskab:
“Eleverne skal lære at tage del i og medansvar for problemstillinger, der vedrører mad, (...) i relation til kultur, trivsel, sundhed og bæredygtighed.” (ibid.).

Grundskolens Fælles Mål skriver sig dermed ind under UNECE’s målsætning om at inkludere ESD i undervisningen. Midlertidigt står den bæredygtige udvikling i forbindelse med en grøn omstilling, på tværs af alle naturfagene, samt inden for fagene ‘samfundsfag’, ‘håndværk og design’ og ‘madkundskab’, hvilket samlet set er under halvdelen af grundskolens fagpakke (ibid.). I forbindelse med visionen for ‘Green Transition of Education’, skal grundskolen gennemgå en bred omstilling, der ifølge ‘Green Transition of Education’ indebærer en tværfaglig implementering af bæredygtige og grønne elementer i alle grundskolens fag, og i samarbejde med eksterne partnere. Med ovenstående indsigt i Fælles Mål, påpeger specialet at denne vision på nuværende tidspunkt, ikke bliver indfriet i den danske grundskole.

1.3. Indsigt i forskningslitteraturen omkring ESD

Udviklingen af bæredygtigheds-undervisning er et voksende felt indenfor international forskning. Her omtales bæredygtighed som en kompleksitet og der findes stadig flere projekter, der er med til at give bud på hvordan ESD skal indføres i uddannelser, og hvordan dette skal kunne bidrage til at skabe en grøn omstilling af samfundet, og være med til at løse fremtidens udfordringer (Mulá, et. al. 2017, 1). I Breiting, et. al. (2005), opstilles kvalitetskriterier for ESD-skolerne, der indebærer at se ESD-skolerne som ‘lærende organisationer’, der fordrer nytænkning og tilpasning til samfundet. Dette skal ske ved at inddrage tværfaglighed og brede samarbejdsformer med samfundspartnere. Denne tilgang skal være med til at sikre, at eleverne uddannes til at være aktive samfundsborgere, der medtænker kompleksiteten i at håndtere bæredygtige problemstillinger. Et andet bud på ESD opstilles i Kemmis og Mutton (2011), der indebærer at ESD baseres på grønne projekter i form af sociale praksisser, hvor elever undervises i at foretage fælles handlinger, i at kunne forandre de ikke-

bæredygtige sociale praksisser i samfundet.

I et nyligt foretaget peer-review af Europæiske frameworks for udviklingen af underviserkompetencer i ESD, fremhæves UNECE's 'Educator Competence Framework for ESD' (2012), som et nødvendigt rammeværktøj for at kunne foretage informeret integration af ESD i uddannelsessystemer (Mulá, et. al. 2017, 16). Med dette rammeværktøj anses bæredygtige problemstillinger som komplekse, da de er betinget af lokale og globale forhold. Dette kræver ifølge UNECE et holistisk undervisningsperspektiv, hvor elever undervises i at skulle håndtere bæredygtige problemstillinger, gennem et bredt omfang af forskellige læringstemaer (UNECE, 2012). Ifølge Vare og Scott (2007) skal disse læringstemaer ikke være regelsæt for bæredygtig handling. I stedet foreslår Vare og Scott en balancegang i ESD, mellem at indeholde informerende undervisning og træning i kritisk tænkning, der på denne måde er med til at håndtere kompleksiteten ved, at skulle handle i bæredygtige problemstillinger.

Vi har nu belyst hvordan der i forskningslitteraturen findes forskellige teoretiske bud på ESD, og hvordan denne uddannelsesform skal kunne bidrage til, at håndtere komplekse bæredygtige problemstillinger. Herunder identificeres et forskningsmæssigt "gap", i forhold til de følelsesmæssige problematikker, som er forbundet med at skulle undervise elever i ESD.

I yderligere forskningslitteratur påpeger Lysgaard m.fl. (2019; 2020a; 2020b), at menneskets påvirkning af miljø og klima og de store problemstillinger forbundet med dette, kan lede til frustration hos det enkelte individ, hvilket opsætter yderligere pædagogiske problemstillinger, i forbindelse med det følelsesmæssige aspekt i ESD-undervisning. Lysgaard m.fl. foreslår en håndtering gennem en filosofisk og ontologisk nytænkning af videnskab og pædagogisk forskning, hvor der bliver præsenteret begrebet 'dunkel pædagogik'. Heri ligger der et løsningsforslag, hvor eleverne skal uddannes til at blive eksponeret for "grimme historier", for at øge deres opmærksomhed på det, at være en del af en større sammenhæng og gennem et holistisk verdensbillede. 'Dunkel pædagogik' bliver suppleret med Maria Ojala (2014), der kommer med positive eksempler på at inkludere det følelsesmæssige aspekt i ESD, og via disse eksempler er hun med til at definere en konstruktiv undervisningspraksis i ESD.

Lærernes underviserkompetencer bliver vægtet højt for at klæde eleverne på til en usikker fremtid. Eleverne bør lære grønne handlingskompetencer gennem problembaseret og meningsskabende undervisning, hvor realistiske delmål defineres, hvor forskellige synspunkter bliver tilgodeset, og hvor undervisningen bør fokusere på, at basere sig på de følelser som elever oplever omkring

fremtidens problematikker (Jensen & Schnack, 2006; Ojala, 2014).

Den nyere forskning inden for ESD kalder dermed på et paradigmeskift inden for nutidig vidensproduktion og en gentænkning af skole og undervisningspraksis, for at kunne implementere og håndtere de følelsesmæssige elementer i ESD og samtidig for at imødekomme de pædagogiske problemstillinger, nutidige undervisere står overfor, for at ruste eleverne til at handle for bæredygtig omstilling.

Da indeværende kandidatspeciale skriver sig ind under projektet 'Green Transition of Education' og forholder sig til hovedaktiviteten "Research", finder specialet det derfor relevant at samarbejde med konteksten, om at skulle definere nødvendige principper for undervisning i bæredygtighed og en grøn omstilling af grundskolen. Med en designtilgang og brugerinddragelse, skal svarende findes i konteksten, der bliver forsket i, i den danske grundskole. Brugere bliver dermed defineret som praktikerne og samarbejdspartnere fra grundskolen.

Ovenstående problemfelt leder dermed frem til specialets overordnede problemformulering:

1.4. Problemformulering

Hvordan kan 'Green Transition of Education' designes til at imødekomme hvad praktikere fra den danske grundskole mener er aktuelle udfordringer og nødvendige designprincipper, i forbindelse med at integrere ESD i undervisningen og skabe en grøn omstilling af grundskolen?

1.4.1. Arbejdsspørgsmål

- *Hvordan skaber vi en metodisk ramme, der muliggør at kunne samarbejde med praktikerne, om at skabe en teoretisk ramme for 'Green Transition of Education'?*
- *Hvilke holdninger og ønsker har praktikerne fra den danske grundskole i forhold til de teoretiske forslag, omkring at udvikle en bæredygtig omstilling af grundskolen, gennem tværfaglighed og samarbejde med eksterne partnere?*
- *Hvordan forholder praktikerne fra grundskolen sig til at skulle håndtere de følelsesmæssige problematikker i ESD?*

2. Litteratur Review

Til den interesserede læser, vil dette afsnit bidrage med til at give en dybere indsigt i den teori, som indeværende speciale har anvendt, i forbindelse med at afsøge problemfeltet. Dette er gjort gennem et litteraturstudie, der har søgt at identificere de problematikker og tilgange, som præsenteres og behandles i aktuel forskning inden for ESD. Specialet er inspireret af en induktiv undersøgelsestilgang, jævnfør den videnskabsteoretiske indgangsvinkel i Design-Based Research (se kapitel 3. *Metodologi*). Derfor er litteraturstudiet blevet foretaget med en interesse for at give et overblik over potentielle problematikker i mødet med feltet, men ikke lade disse problematikker være styrende for specialets metodologi. I stedet vil specialet med sin metodologiske tilgang søge at identificere og adressere forskningsmæssige “gaps”, for derigennem at kunne guide undersøgelsen imod, at bidrage til at udvikle ny forskning, der er relevant for forskningsfeltet.

2.1. UNECE’s Educator Competence Frameworks For ESD

Med begrundelse i manglende underviserkompetencer indenfor ESD, nedsatte UNECE i 2007 en ekspertgruppe bestående af akademikere og regeringsorganisationer. Dette med formål om at udvikle et rammeværktøj, der gennem udvikling af underviserkompetencer, skulle facilitere en integration af ESD i undervisningssystemer, som beskrevet i rapporten: ‘Learning for the future: Competences in education for sustainable development’ (UNECE, 2011). Dette resulterede i det teoretiske rammeværktøj ‘Educator Competence Framework For ESD’, der identificerer underviserkompetencer indenfor betegnelsen ‘pillars of learning’. Hermed præsenterer UNECE fire læringskategorier med et formål om at dække et bredt omfang af forskellige læringsoplevelser, der ifølge UNECE’s ekspertgruppe, skal udgøre undervisningen i ESD. Herunder kategorierne: ‘Learning to Do’, ‘Learning to Know’, ‘Learning to Be’ og ‘Learning to Live Together’. Hver af disse kategorier forholder sig til overordnede principper, der skal være med til at sætte fokus på underviserens evne til, at skabe en bredere forandring af måden at tænke og praktisere undervisning. Dette i forhold til at have en holistisk tilgang, generere forandringsvisioner, samt opnå transformation af læringssystemer (UNECE, 2012). Læringsmålskategorierne som beskrevet i UNECE rapporten (ibid.):

Learning to Know: Refererer til en forståelse for globale, samfundsmæssige og lokale udfordringer, samt potentialer forbundet til elev og undervisers rolle heri.

Learning to Do: Refererer til udviklingen af praktiske evner og handlingskompetence i forhold til

bæredygtig udvikling.

Learning to Live Together: Refererer til udviklingen af partnerskaber med - og på tværs af undervisningsinstitutioner og samfundsinstitutioner, samt at værdsætte og have forståelse for pluralisme og samhørighed.

Learning to Be: Refererer til udviklingen af personlige egenskaber og evner til at handle med autonomi på baggrund af egen dømmekraft, interesse og vilje (UNECE, 2012).

I en systematisk analyse af ESD-kompetence frameworks (Corres, et. al. 2020), blev der taget udgangspunkt i en oprindelig indsamling af i alt 437 artikler fra den europæiske kontekst. En afgrænsning af undersøgelsen resulterede i behandlingen af 14 artikler, der hver blev placeret inden for en analyseramme, bestående af UNECE's 'pillars of learning' kategorier. Her med formålet at kortlægge de aktuelle tilgange, repræsenteret i den videnskabelige litteratur, for udvikling af underviserkompetencer og pædagogiske strategier, i forhold til udvikling af ESD i praksis (ibid. 1-3). Undersøgelsens analysefund påviser at et flertal af de behandlede kompetenceframeworks, placerer sig inden for kategorien 'Learning to Do', hvor mere holistiske frameworks under kategorien 'Learning to Be' (UNECE, 2012), er underrepræsenteret i den videnskabelige litteratur (Corres, et. al. 2020, 21). Afsluttende for undersøgelsen bliver det konkluderet at:

"Further studies should explore innovative ways to approach these emotional and more holistic competences in the practical arena" (ibid.).

Ovenstående citat refererer til yderligere forskning, der burde have fokus på innovative og praktiske måder, at inddrage følelser forbundet med undervisning i ESD. Ifølge UNECE indebærer dette et holistisk undervisningsperspektiv, hvor der tages højde for at tænke integrerende, i forhold til at have en åbenhed og vilje, om at se fremtidens udfordringer som betingede af både lokale og globale forhold. Dette for dermed at opnå en forståelse for kompleksiteten af, hvordan lokale handlinger er med til at forårsage globale ændringer (UNECE, 2012). Ved at håndtere kompleksiteten af bæredygtighed, ser UNECE en uoverskuelig vidensbank af forskellige ideer og koncepter, som ikke vil være muligt, eller fordelagtigt at dække helheden af. I stedet foreslår UNECE en bred liste af læringstemaer, som den lærende kan engagere sig med, og skabe sammenhænge på tværs af (ibid.).

2.2. Bæredygtige first-movers i skolekonteksten

I publikationen 'Kvalitetskriterier for ESD-skoler: En guide til at fremme kvaliteten af Uddannelse for Bæredygtig Udvikling' (2005), introducerer Breiting et. al. begrebet 'ESD-skoler' (Breiting, et. al., 2005). Skoler med et værdisæt, præget af uddannelse for bæredygtig udvikling og som har inkorporeret dette i skolernes hverdag, kan betegnes som ESD-skoler (ibid. 4). I ESD-skoler bygges undervisningen op omkring eleverne, og skal give fleksible rammer for at udvikle elevernes egne ideer, værdier og perspektiver. Dette for at uddanne eleverne til aktive samfundsborgere, der som forandrings-agenter, kan forestille sig fremtidens problemstillinger som komplekse, og deltage i problembaserede løsningsinitiativer (ibid. 4+9). I ESD-initiativer ser man generelt skolerne som 'lærende organisationer', hvor der skal være plads til nytænkning, tværfaglighed, kritisk tænkning, brede samarbejder i - og ved inddragelse af partnerskaber. Alle initiativer, der skal være med til at diskutere fremtidens skole, og samtidig påvirke skoler til at anerkende og optage nye tanker i deres udvikling (ibid. 10+11+33).

På ESD-skolerne anser man personalet, der omgår eleverne, som vigtige rollemodeller. I forskningslitteraturen bliver der derfor argumenteret for at lærerne, allerede fra læreruddannelsen, skal have kompetencer og idéer til at kunne undervise i ESD. Dette for at lærerne bliver rustede til at kunne støtte og inspirere eleverne i at involvere sig, stille spørgsmål og arbejde problemorienteret (ibid. 28).

2.3. Informerende undervisning og kritisk tænkning i ESD

I den videnskabelige artikel 'Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development' (2007) beskriver Paul Vare og William Scott to komplementerende sider i ESD.

Ifølge Vare og Scott skal bæredygtig udvikling foregå som en læringsproces og ikke være et regelsæt for, hvordan man opfører sig bæredygtigt, hvilket blot kan føre til modstand, men derimod være en balancegang mellem, at indeholde informerende undervisning og træning i kritisk tænkning (Vare & Scott, 2007, 192-194).

For det første skal ESD indeholde gode eksempler på vigtigheden bag en bæredygtig omstilling. Faktuelle informationer skal være velargumenterede og have hjemmel i ekspertviden, men det er op til underviseren, at kunne mediere og facilitere sin undervisning gennem forskellige læringstilgange (ibid. 193+196+197). For det andet skal ESD være en samarbejdspræget proces, hvor undervisningen skal indeholde træning af kritisk tænkning og afprøvning af bæredygtige idéer. Dette kan være ved at

analysere på hvad vi gør i dag, og diskutere alternative løsningsforslag (ibid. 194). Ved at inddrage eksempler på hvordan man tidligere har håndteret samfundsmæssige problemstillinger, forbundet med ikke-bæredygtig livsstil, kan inspirere til forestillinger om alternativer til en mere bæredygtig fremtid, men disse alternativer må ikke være endegyldige. Der er midlertidigt forbundet en kompleksitet til at ændre på den måde vi lever på i dag, men ved at eksponere flere alternativer til bæredygtige forandringer, kan dette være med til at inspirere til refleksiv social læring omkring hvordan vi kan leve mere bæredygtigt i fremtiden (ibid. 192-193).

De to sider af ESD skal komplementere hinanden og kan foregå samtidigt. Ved både at lære om bæredygtighed forbundet med et projekt, hvor de lærende i forvejen er engagerede, kan dette føre til en dybere forståelse for, hvordan de engagerede selv kan have en bæredygtig indflydelse. En pointe forbundet med dette er dermed også, at undervisningen skal være præget af en åbenhed, forbundet med at kunne følge pludseligt opstående veje, i kraft af dette engagement (ibid.197).

2.4. Bæredygtig uddannelse gennem sociale praksisser

I den videnskabelige artikel 'Education for sustainability (EfS): practice and practice architectures' (2011) af Stephen E. Kemmis og Rebecca Mutton, rapporteres videnskabelige fund fra ti forskellige projekter, der har beskæftiget sig med at praktisere bæredygtig uddannelse. Kemmis og Mutton samler disse projekter under betegnelsen 'Education for Sustainability', og argumenterer for at en bæredygtig omstilling af uddannelse, skal foretages gennem et forandringsperspektiv, der ser uddannelse som bundter af praksisser. Dette indebærer at uddannelse i bæredygtighed må søge at forandre de ikke-bæredygtige strukturer, i form af sociale praksisser, frem for kun at forholde sig til at ændre individets handlinger og forståelser. Med denne forståelse, retter Kemmis og Mutton blikket mod, at identificere de strukturelle problematikker forbundet med, at foretage en bæredygtig omstilling af uddannelse. Herunder fremhæves et fund, der forholder sig til de diskursive strukturer, der er forbundet med bæredygtighed (Kemmis & Mutton, 2011, 188).

"A crucial finding about the discourses of sustainability used at the sites studied is this: not every participant speaks all of the discourses relevant to the work of each site. Knowledge encapsulated in these different discourses is also socially distributed in webs of connection around the sites; not every individual – in fact, not any individual – has all the relevant knowledge or is a master or speaker of all the relevant discourses necessary to the conduct of EfS at the sites studied" (ibid. 197).

Ifølge Kemmis og Mutton indeholder summen af de forskellige diskurser, den nødvendige viden forbundet med at foretage uddannelse i bæredygtighed. Denne viden er ifølge Kemmis og Mutton spredt mellem deltagerne i sociale netværk. Samtidig peges der på en ikke-bæredygtig struktur, i form af de modsigende, irrationelle og faktisk forkerte ideer, forbundet med de mange diskurser i bæredygtighed (ibid. 204). Afsluttende efterspørger Kemmis og Mutton en indførelse af flere bæredygtige projekter, hvor viden transformeres til konkrete handlinger, og derigennem vil kunne have en indflydelse på, at forandre de ikke-bæredygtige sociale praksisser (ibid. 205).

2.5. Følelsesmæssige problematikker i ESD - Nytænkning af pædagogisk praksis

Følgende afsnit vil tage udgangspunkt i nyere pædagogisk forskningsteori, hvor Lysgaard m.fl. (2019; 2020a; 2020b) har lagt op til diskussion, hvordan man bør nytænke videnskab og pædagogisk praksis. Her bliver anvendt tre kilder:

'Dark Pedagogy – Education, Horror and the Anthropocene' af Lysgaard et. al. (2009), forskningsartiklen 'Dark pedagogy – speculative realism and environmental and sustainable education' af Lysgaard og Bengtsson (2020a), samt bogen 'Bæredygtighedens pædagogik' af Lysgaard og Jørgensen (2020b).

Lysgaard m.fl. argumenterer for, at man bør nytænke videnskab for at bryde med videnskabelige tilgange, der netop har forårsaget de globale problemer. I Lysgaard et. al. (2009) præsenteres begrebet 'dunkel pædagogik', som et bud på en ny ontologisk forståelse inden for pædagogikken, der samtidig indeholder et følelsesmæssigt aspekt (Lysgaard et. al., 2009, 10). Teorien bag 'dunkel pædagogik' har sit ophav inden for naturvidenskab og filosofi, der i det følgende vil blive udfoldet, for at præsentere væsentlige begreber, der skal være med til at uddybe teorien bag 'dunkel pædagogik'.

Inden for naturvidenskaben trækker Lysgaard m.fl. på Paul J. Crutzen og Eugene F. Stoermer's (2000) teorier, hvor de gennem en forskningsartikel fra 'The International Geosphere-Biosphere Programme – Global Change News Letter', argumenterer for at vi befinder os i en ny geologisk tidsalder. Ifølge Crutzen og Stoermer, har vi siden den industrielle revolution, i slutningen af 1700-tallet, befundet os i den "antropocæne tidsalder". Forståelsen for 'antropocæn' skulle erstatte 'holocæn', der midlertidigt er betegnelsen for vores nuværende geologiske tidsalder. 'Antro' henviser til at menneskelige handlinger direkte er årsag til klimaforandringer og miljøproblematikkerne. Vi lever dermed i en tid, hvor det nu gennem forskning er blevet bevist og tydeliggjort, at menneskelige handlinger har direkte indflydelse på verdens store problemer (Stoermer & Crutzen, 2000, 17).

Inden for filosofien trækker Lysgaard m.fl. på Timothy Morton's (2013) teori omkring "hyperobjekter". I bogen 'Hyperobjects : Philosophy and Ecology after the End of the World', beskriver Morton at *hyperobjekter* eksisterer umiddelbart uden for menneskets erfaringshorisont og rækker ud over hvad mennesker kan kontrollere. 'Hyper' refererer til at de eksisterer, om de så er fænomener, eller er direkte forårsaget af menneskelige handlinger (Morton, 2013, 1-2).

Eksempler på *hyperobjekter* er sorte huller i universet, eller mængden af olie på planeten Jorden. Olie bliver brugt af mennesker til at producere et andet *hyperobjekt* 'plastik', som i dag eksisterer og er dybt indlejret alle steder i vestlig kultur (ibid.). Nogle mennesker ved godt, at dette er en begrænset ressource og samtidig, at afbrænding af olie er en direkte årsag til klimaforandringer. Men da oliebase materialer eksisterer de fleste steder i vestlig kultur, er det svært at forholde sig til som et objekt, og er derfor et *hyperobjekt* (Lysgaard & Jørgensen, 2020b, 101).

Det samme er klimaforandringerne, der fremstår som et *hyperobjekt*, der indvirker negativt alle steder på planeten, dette kan man måle og beregne på, men man kan ikke direkte se det (Morton, 2013, 3). Klimaproblematikkerne som *hyperobjekt*, får en direkte årsag til verdens undergang, hvilket kan være u håndgribeligt, for stor en mundfuld for det enkelte individ at håndtere og befinder sig dermed i "mørket" af individets forståelseshorisont. Undervisning inden for disse felter kan føre til frustration og give individet dårlig samvittighed over den måde, hverdagen hænger sammen (Morton, 2013, 2; Lysgaard & Bengtsson, 2020a, 1454). Dette "mørke" vil blive uddybet i følgende afsnit.

2.5.1. Dunkel pædagogik

Lysgaard et. al. (2009) beskriver det stigende behov for at fremme et alternativt verdensbillede og tankegange hos mennesker i den vestlige verden (Lysgaard et.al., 2009, 7). Her bliver der argumenteret for, at den nuværende undervisnings- og pædagogiske praksis har mangler. Lysgaard et. al. diskuterer derfor nye måder at udføre pædagogik og undervisning, vedrørende miljøproblemer og bæredygtig udvikling. Dette gøres gennem deres begreb 'dark pedagogy', eller 'dunkel pædagogik' (Lysgaard et. al., 2009, 7; Lysgaard & Bengtsson, 2020a, 1453).

'Dark pedagogy' er både en ontologi og indeholder et følelsesmæssigt aspekt, for at imødekomme det "mørke" i undervisningen. Dette "gyser-lignende" begreb refererer til det, der er uden for, eller i "skyggen" af menneskets forståelseshorisont (Lysgaard et. al., 2009, 10). Det er samtidig et kald på, at undervisning også bør fokusere på uoplyste domæner, hvor "lyssky" emner bør tages op i undervisningssammenhænge (Lysgaard & Bengtsson, 2020a, 1455). En begrundelse for dette er, at gyser-lignende emner i naturen eksisterer, ligesom mennesker eksisterer, og i forbindelse med den

'antropocæne tidsalder, at mennesker er en direkte årsag til, at nogle af disse gyser-lignende emner er opstået (Lysgaard et. al., 2009, 11).

Forstået gennem dunkel pædagogik, er de førnævnte hyperobjekter i "mørket" af individets forståelseshorisont. Den pædagogiske tanke bag, har ikke til hensigt at give individet dårlig samvittighed over sin hverdagspraksis. Det er derimod et forslag til at kunne imødekomme objekter og hyperobjekter i deres helhed, og de følelser af frustrationer de kan lede til. Dette for at forsøge at finde en løsning på disse, såsom klimaproblematikkerne, og ikke blot vende det blinde øje til, eller ignorere dem helt hvis de ikke passer ind i vores normative forståelseshorisont, hvilket blot vil gøre problemerne værre (Lysgaard & Bengtsson, 2020a, 1454+1463; Lysgaard et. al., 2009, 24). Hensigten med 'dunkel pædagogik' er heller ikke at forkaste andet forskningen inden for miljø- og klimaundervisning. Meningen er at åbne op for diskussion og en gentænkning af skole og uddannelse, så fokus ikke blot bliver på afgangsbrevet efter 9. klasse, men at individet bliver trænet til, at tage stilling til store miljømæssige problemer. Derudover for at forandre vores nuværende samfund, og tænke på langsigtede og bæredygtige løsningsforslag til miljøproblemerne (Lysgaard & Jørgensen, 2020b, 102-103; Lysgaard et. al., 2009). Dunkel pædagogik har dermed også et dannelses-aspekt, da et af formålene er at individet bliver bevidst om at være en del af en større sammenhæng i en 'antropocæn tidsalder' (Lysgaard & Bengtsson, 2020a, 1455).

Lysgaard et. al. argumenterer også for, at man bør italesætte hvad der er uden for vores 'komfort zone'. (Lysgaard et. al., 2009, 88). Her inddrager de et konkret praktisk eksempel fra dunkel pædagogik, hvor man tager en skoleklasse, eller en gruppe elever med på et besøg på et konventionelt svineslagteri. Her får eleverne lov til at opleve hvordan svin bliver håndteret inden og mens de bliver slagtet. Ved at eksponere eleverne for hvordan mad bliver produceret, inden den ligger klar i kølemontrenerne i supermarkedet, får de et indblik i fødevareindustrien og hverdagens forbrug. Set gennem ontologien bag 'dunkel pædagogik', ville dette ikke være for at presse den individuelle elev til at få et nyt syn på sin hverdagspraksis, for igen at se sig blindt på en ny realitet. Men derimod for at lade den individuelle elev selv tage kritisk stilling, og ikke blot blive forført af blot, at vende det blinde øje til det objektive (Lysgaard et. al. 2009, 93-94+136).

2.5.2. Inklusion af følelsesmæssige aspekter i ESD

I forskningsartiklen 'Emotional Awareness: On the Importance of Including Emotional Aspects in Education for Sustainable Development (ESD)', inddrager Maria Ojala psykologiske perspektiver i ESD. Hun argumenterer for vigtigheden i at inkludere følelsesmæssige aspekter i ESD og peger på, at der fortsat mangler forskning inden for praktisk implementering af dette (Ojala, 2014, 168).

Ojala argumenterer for, at man i undervisningen bør introducere 'deliberativ kommunikation', for at have en mangfoldig tilgang i undervisningen. Her tilgodeses forskellige synspunkter, uoverensstemmelser og følelsesmæssige reaktioner, for at alle elever føler sig hørt i undervisningen, og dermed for, at der kan forekomme indlæring.

I den deliberative kommunikation øves kritisk tænkning, diskussion og refleksion over andre menneskers synspunkter. Her er følelserne et vigtigt aspekt af den deliberative kommunikation, da de relaterer sig til personlige synspunkter (ibid.). Følelserne er tæt forbundne med vores motivation og forsvarsmekanismer, og hvis man begynder at stille spørgsmål til den enkeltes verdensbillede, kan det være svært for nogen at arbejde med, på et personligt plan (ibid. 170-171). Dette kan lede til følelser som frustration, som aktiverer vores kognitive tænkning og herigennem bliver vi motiverede til, at deltage i deliberativ kommunikation (ibid. 172).

For personer med et konservativt verdensbillede, eller for elever, hvis holdninger er præget af deres familier, kan det være svært at ændre deres overbevisninger, da dette kan virke som personlige angreb, hvis man begynder at italesætte, hvordan de lever deres liv. Som en løsning på dette, inddrager Ojala teorien om følelsen af kognitiv dissonans, at vi som mennesker generelt ikke har lyst til at tænke og agere radikalt anderledes, end størstedelen af befolkningen gør. Følelsen af kognitiv dissonans kan ses som en motivationsfaktor, for at ændre på personlige synspunkter, og i undervisningssammenhænge er der derfor et behov for at italesætte og lytte til andre menneskers synspunkter (ibid. 173+178). Heri ligger der også en vigtighed i, at elever skal kunne italesætte deres egne følelsesmæssige reaktioner. Når eleverne bliver givet plads til at fortælle om deres følelser, vil dette være en god indgangsvinkel, for at diskutere personlige holdninger, hvilket vil berige den deliberative kommunikation i klasseværelset (ibid. 176).

En sympatisk indgangsvinkel til den deliberative kommunikation vedrørende ESD kan også være en mulighed. Her skal læreren i undervisningen, inddrage konkrete eksempler fra andre dele af verden, der allerede nu mærker konsekvenserne af klimaforandringerne. Her kan læreren også starte en debat om, hvordan vores fremtidige generationer kommer til at stå over for disse konsekvenser (ibid. 174+176).

Ojala beskriver at en typisk håndtering af følelser forbundet med klimaforandringer vil, i nogle tilfælde, blive mødt med at der bliver taget afstand fra det negative. En typisk positiv, men ignorant udtalelse kunne være omkring, at sommeren bare bliver varmere, hvilket er en destruktiv indgangsvinkel, for at deltage i deliberativ kommunikation (ibid. 176-177).

Ojala opstiller konstruktive og konkrete strategier til, at kunne håndtere følelsesmæssige aspekter i ESD. Det kunne være gennem en 'problembaseret tilgang', hvor eleverne søger efter information omkring, hvad man kan gøre for at forebygge klimaforandringer. Her kunne et eksempel være, at man hjalp sine forældre med at spare på vandet i husholdningen.

En mulighed kunne også være gennem en 'meningsskabende tilgang', som i relation til følelsen af kognitiv dissonans, arbejder med en faktuel indgangsvinkel i ESD, og at klimaforandringerne i dag har bred anerkendelse i forskningen inden for feltet. Her kunne man derudover fokusere på, at eleverne hver især kunne sætte realistiske delmål for, hvordan de selv kunne leve mere klimavenligt, eller være små rolle-modeller for andre. Gennem denne tilgang fokuserer man på at aktivere en positiv og optimistisk indstilling i ESD, hvor eleverne lærer *med* og *af* hinanden, og hvor man vender de pessimistiske følelser til nogle konkrete positive følelser, såsom håb for fremtiden (ibid. 177-178).

2.5.3. Problemorienterede handlingskompetencer i ESD

I Jensen, B. B. og Schnack, K. 'The action competence approach in environmental education' (2006), adresseres vigtigheden i at integrere en handlings-dimension, som et led i et nyt bæredygtigt kompetencebegreb. Med argumentation i at grundskolen skal tage ansvar for at håndtere følelsesmæssige problemstillinger, som unge oplever i forhold til klimaproblematikkerne, opstiller Jensen og Schnack begrebet handlingskompetence. Dette begreb forholder sig til handling, som indirekte handlinger, der retter sig mod at skabe forandring gennem indflydelse i interpersonelle relationer, og som direkte handlinger der retter sig mod individets relation og forandring af naturen (Jensen & Schnack, 2006, 479). Jensen og Schnack definerer handlingskompetence, ved at det ikke som udgangspunkt er en adfærdsregulerende tilgang til forandring, men at det i stedet tager udgangspunkt i elevens vilje og forståelse for handlingens forandringspotentiale.

"The first element in the definition of action is exactly that one decides to do something, alone or together with others, whether it is a question of a change in behavior or an attempt to influence the condition of life" (ibid. 476).

På denne måde giver anvendelse af handlingskompetence-begrebet, samtidigt en måde at tage udgangspunkt i, og håndtere de følelsesmæssige problemstillinger, ved at anvende følelserne som en middel til at kunne foretage konkret handling.

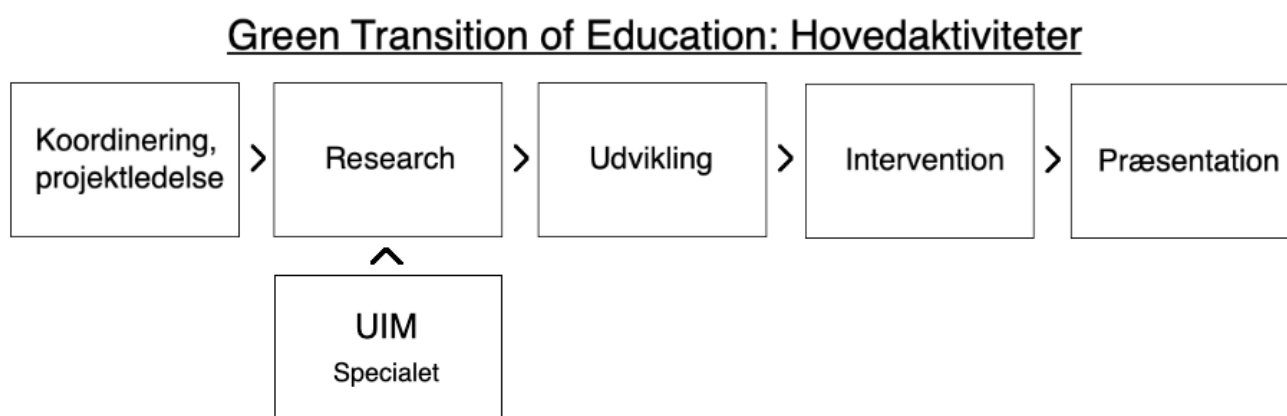
Jensen og Schnack gør samtidig opmærksom på, hvordan definitionen af handlingskompetence foretager et skæl mellem handling og aktivitet. Herunder anses et aktivitetsscenarie som

naturekspeditionen som værdifuldt, i forhold til at studere symptomerne af grønne problematikker. Disse oplevelser kan bidrage til motivation og information, men adskiller sig fra handlingen, da de ikke håndterer kernen af problemet, og de handlingsmuligheder som er åbne for individet og fællesskaber (ibid. 476-477).

3. Metodologi

Dette afsnit har til formål at præsentere kandidatspecialets valg i forbindelse med at skabe en metodologisk ramme for specialets undersøgelse.

Indeværende speciales undersøgelse byggede på en induktiv metode, med sit videnskabsteoretisk grundlag i en pragmatisk forandringsforståelse, jævnfør forskningsparadigmet ‘Design-Based Research’ (DBR). Dette med begrundelse i at specialet tilsluttede sig det større projekt ‘Green Transition of Education’, der med projektets overordnede hovedaktiviteter, var baseret på en DBR-tilgang. I forbindelse med denne forskningstilgang, blev specialet udarbejdet med formål om at kunne bidrage til hovedaktivitetsfasen “research”, hvor specialet anvendte udviklingsmodellen ‘User Innovation Management’ (UIM). Dette ses illustreret i følgende model.



Model 3: Illustration af kandidatspecialets bidrag til projekt ‘Green Transition of Education’

Som ovenstående model illustrerer, ville specialet ikke dække helheden af en DBR-proces, da dette ifølge DBR-forskere indebærer, at der foretages videre udvikling i iterative testforløb af designet (se afsnit 3.1. *Design-Based Research*), der bliver tilgået i en senere hovedaktivitetsfase for ‘Green Transition of Education’. I stedet opstillede specialet sin problemformulering, i forhold til at skulle tage højde for målsætningen i hovedaktiviteten “Research”, om at udvikle tidlige forslag til designets teoretiske rammer, i samarbejde med den kontekst som designet henvender sig til.

Med denne målsætning blev det fordelagtigt at anvende en overvejende induktiv forskningstilgang, hvor vi ville kunne tilgå praktikerne med udgangspunkt i et undersøgende perspektiv. Herigennem vil det være resultaterne fra undersøgelsen af den kontekst der designes til, som vil danne grundlaget for den viden, der bliver overleveret til designet af ‘Green Transition of Education’.

Med argument i at styrke specialets metodologi i at kunne facilitere en proces med brugerinddragelse og design, anvendte specialet udviklingsmodellen ‘User Innovation Management’ (UIM). I forbindelse med nu at have præsenteret rammerne for den overordnede metodologi, blev specialets dataindsamling- og databearbejdningsmetoder web-fokusgruppe, semistruktureret interview og tematisk analyse. I følgende afsnit vil specialet give en uddybende redegørelse for den metodologiske ramme.

3.1 Design-Based Research

Specialet vil nu redegøre for det videnskabsteoretiske ståsted for projekt ‘Green Transition of Education’, med forskningsparadigmet Design-Based Research. Dette skal bidrage med at skabe en forståelse for den overordnede metodologiske ramme.

Indeværende kandidatspeciale skal ikke anses for at være et fuldbyrdet DBR-projekt. En redegørelse for DBR er dog nødvendig for, at kunne give en forståelse for den videnskabsteoretiske indgangsvinkel for specialet.

Med Design-Based Research (DBR) præsenteres en forskningstilgang, der er karakteriseret ved at være forskning, der er designbaseret. Dette er ensbetydende med en tilgang, hvor viden skabes gennem processer, der samtidigt beskæftiger sig med at udvikle og afprøve nye designs (Gynther, 2012, 3). Fremkomsten af DBR repræsenterer et paradigmeskifte inden for uddannelsesforskningen, og som finder sin argumentation i at besvare et “gap” inden for tidligere uddannelsesforskningsmetoder. Dette “gap” identificeres gennem undersøgelser (Broekkamp, 2007, 221), der har inkluderet argumenter fra praktikere og forskere inden for uddannelsesområdet, og som kritiserer resultaterne fra tidligere uddannelsesforskningsmetoder på flere punkter. Herunder at tidligere forskning kun har været i stand til at producere få konkluderende og anvendelige resultater i praksis. Dertil viser undersøgelser, at praktikere ikke har gjort brug af de resultater som forskningen producerede, da der var en bred enighed blandt praktikere, om at forskningsresultaterne ikke var i stand til, at vise tydelige konklusioner og vise praktisk relevans (ibid.). Til at håndtere denne udfordring, hvor der er manglende sammenhæng mellem teori og praksis, tilbyder DBR en forskningsmetode, der baserer sig i konteksten (Barab & Squire, 2004, 3). Ifølge Sasha Barab og Kurt Squire adskiller DBR sig fra andre forskningsmetoder ved at:

“...design-based research focuses on understanding the messiness of real-world practice, with context being a core part of the story and not an extraneous variable to be trivialized.” (ibid.).

DBR beskæftiger sig med at beskrive kompleksiteten i praksis, og adskiller sig derfor fra forskningstilgange, der beskæftiger sig med at opstille hypoteser gennem isolerede laboratorieforsøg. Som et eksempel vil det ikke være fyldestgørende i et DBR-projekt, at foretage en undersøgelse med udgangspunkt i et enkelt individ. I stedet forholder DBR sig epistemologisk til, hvordan viden forekommer mellem individer, som en kompleksitet i praksis (ibid.). Indeværende speciale tilslutter sig ovenstående grundlæggende antagelser for DBR og anvender en induktiv undersøgelses tilgang, hvor vi epistemologisk set, har interesse for at give plads til kompleksiteten af data fra konteksten.

Et andet kendetegn for DBR er, at den ikke beskæftiger sig med en ontologisk opfattelse, hvor viden vurderes på baggrund af om det kan betegnes som “sand” viden. I stedet bygger DBR på en pragmatisk ontologisk forståelse, hvor validitet af teori måles, i forhold til den forandringsværdi, som den har skabt i konteksten. Hvis teori er blevet udviklet, men ikke har skabt værdifuld udvikling i kontekst, har den ifølge DBR-ontologi ikke opnået validitet (ibid. 6). Et formål med DBR er derfor også at udvikle teorien gennem iterative forløb. I forbindelse med projekt ‘Green Transition of Education’ vil denne del af DBR-processen blive tilgået i hovedaktivitetsfasen “intervention”. Her må forskeren, ifølge Barab og Squire, undersøge teoriens relation og forandring af praksis gennem tests, for derved at kunne foretage justeringer, der kan være med til at gøre de teoretiske designs robuste (Barab & Squire, 2004, 5; Gynther, 2012, 5). Dette er med til at opstille en grundlæggende antagelse inden for DBR, hvor viden skabes på baggrund af forskerens intervention i praksis.

“if you want to change something, you have to understand it, and if you want to understand something, you have to change it.” (Gravemeijer & Cobb, 2006, 46).

Her påpeger DBR-forskerne Koenig Gravemeijer og Paul Cobb, at den nødvendige viden for at kunne skabe forandringer i en kontekst, tilegnes ved at foretage interventioner i at forandre konteksten. Denne tilgang er samtidig med til at håndtere den kendsgerning, at uddannelsesforskere arbejder med agendaer, og derfor søger at producere særlige resultater (Barab & Squire, 2004, 2). I forhold til indværende speciale, hvor hensigten er at bidrage til at skabe tidlige bud på teoretiske rammer for designet af ‘Green Transition of Education’, bliver det centralt på forhånd at søge at sikre teoriens relevans for praksis. Det er med udgangspunkt i dette argument, at indværende speciale vælger at inddrage brugerne fra konteksten, som designet henvender sig til. Med denne tilgang vil specialet med fordel, kunne være med til at udvikle et design, der baserer sig på de problematikker og behov

som konteksten kalder på. Derved vil specialet på sigt, være med til at sikre en validitet i forhold til designets anvendelighed og interventionshensigt (Gynther, 2012, 6).

Derfor har det været nødvendigt at udvælge en udviklingsmodel, der formår at indordne sig kriterierne for specialets undersøgelse. Hertil skal den kunne tilbyde en metodisk ramme, der tillader specialet at foretage en overvejende induktiv undersøgelse, hvor brugerinddragelse er med til at skabe et vidensgrundlag for undersøgelsens designforslag. Dette designforslag vil blive præsenteret for projekt 'Green Transition of Education', med forhåbningen om at det vil blive inkluderet i det endelige design, og blive udviklet og testet og gennem iterative processer, i de efterfølgende hovedaktiviteter.

3.2 User Innovation Management

For at kunne tilgodese brugerinddragelse, har vi i indeværende kandidatspeciale valgt at anvende udviklingsmodellen 'User Innovation Management' (UIM). Som del af en håndbog tiltænkt praktikere indenfor uddannelsesforskningen, opstiller Anne Marie Kanstrup og Pernille Bertelsen UIM-modellen. Modellen er opbygget som en "trin-for-trin" proces, der i sig selv er blevet udviklet og forbedret gennem brugerinddragende projekter (Kanstrup & Bertelsen, 2011, 11-12), og som Kanstrup og Bertelsen definerer som:

"...a method for understanding people's needs, problems and values and for creating sketches of ideas on this basis" (ibid. 63).

UIM er fordelagtig da den tillader specialet at kunne samarbejde med praktikerne fra den danske grundskole, om at overlevere kontekstbaserede design-idéer til brug af projekt 'Green Transition of Education'.

3.2.1 Brugerdrevne innovationer

UIM søger at gøre op med kendsgerningen om, at brugere ofte tilgår et design i en afsluttende fase, hvor designets teoretiske rammer er færdigt definerede. Denne udfordring håndterer UIM-processen ved at inddrage brugere i den tidlige designfase, og interesserer sig for at centrere udviklingen af nye designs omkring brugernes behov, værdier og drømme (ibid. 11-12).

Det er vigtigt for at indgå i innovative processer, at brugerne har motivation for at forandre og har

indsigt i den praksis, der bliver designet til. Motivationen til innovation fremkommer, når brugerne er åbne for at løse eventuelle problemer, der kan stille deres behov og ikke negligerer innovative tanker, ved at underkende at nye innovative tanker, kan lade sig gøre rent praktisk (ibid. 40).

”Users are a tremendous treasure of knowledge, because they live the practice that you aim to design for” (ibid. 11-12).

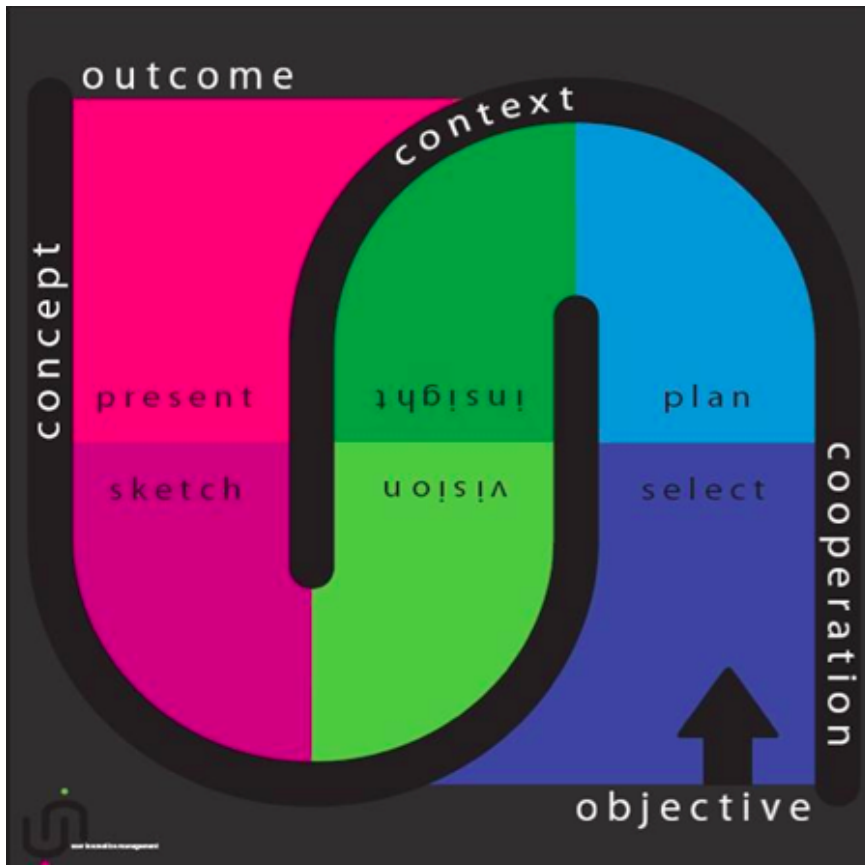
Brugerne bliver betragtet som værdifulde ressourcer og som eksperterne med indsigt i egen praksis, der kan bidrage med nødvendig viden til nye designs. Derfor er brugerne kernen af UIM-processen, hvilket stiller krav til forskerens måde at håndtere UIM-processen.

3.2.2 Facilitering af processen

I UIM indtager forskeren positionen som facilitator, med ansvaret for at håndtere brugernes innovationer. Dette gøres gennem en samarbejdsdrevet proces, hvor facilitator opstiller de overordnede rammer for processen, gennem at definere objektet for det ønskede design. I indeværende kandidatspeciale er objektet defineret som *”en grøn omstilling af grundskolen”*. Denne ramme skal samtidigt give plads til, at forskeren skal kunne følge brugerne ind i ukendt territorie. Dette indebærer at facilitator ikke på forhånd må fastsætte retningen for innovationerne, men i stedet lade brugerne styre processen. En vigtig opmærksomhed som facilitator må tage i betragtning, er de retninger som ikke vælges af brugerne, da de i sig selv kan præsentere interessante fund (ibid. 11-12). I UIM defineres innovation som en interaktiv læreproces, der består af forskellige aktører og artefakter (ibid. 17). Denne kompleksitet stiller krav til facilitatoren om på forhånd at have foretaget nøje vurdering, omkring organiseringen af denne proces. Ifølge Kanstrup og Bertelsen (ibid. 14) er UIM-facilitatoren ansvarlig for at:

- Planlægge og facilitere rummet og processen for brugernes innovationer.
- Støtte brugernes skabelse af innovationer.
- Transformere brugernes innovationer til nyt designprodukt.

Faciliteringen af UIM-processen er opbygget af tre overordnede faser, som hver er blevet opdelt i to underfaser, og ses her illustreret i Kanstrup og Bertelsens UIM-Model:



Model 4: UIM-Modellen (Kanstrup & Bertelsen, 2011)

Samarbejde

1. Udvælg:

Med udgangspunkt i designets objekt, udvælger facilitator de brugere, som er eksperterne inden for den praksis, som designet henvender sig til (ibid. 39-42).

2. Planlæg:

Facilitator skaber en brugerinnovationsplan, der tager højde for undersøgelsens ressourcer og formelle rammer. Dette i relation til aktivitetens tidsramme, sted og antal af deltagere (ibid. 43-44)

Kontekst

3. Indsigt:

Gennem inddragelse af brugerne, søges indsigt i den praksis der designes til. Herunder har facilitatoren ansvaret for at udvælge metodiske tilgange og teknikker, der kan give adgang til en indsigt i konteksten (ibid. 53).

4. Vision:

Hvor indsigt fokuserer på de nuværende tilstande i konteksten, fokuserer denne supplerende

fase på, at udforske brugernes forestillinger og ønsker omkring mulige fremtidsscenarier. Her tages der udgangspunkt i indsigterne fra konteksten, for at lade brugerne skabe visioner for et nyt design (ibid. 54-55).

Koncept

5. Sketch:

Med udgangspunkt i data fra konteksten, foretages en systematisk bearbejdning med formål om at identificere brugernes designprincipper. Ud fra brugernes principper skaber facilitator et bud på et teoretisk design, i form af en sketch (ibid. 59).

6. Præsenter:

Facilitator præsenterer og overleverer sketchen til beslutningstagere, med formål om at overbevise beslutningstagerne i, at videreudvikle UIM-processens design-outcome (ibid. 67).

3.3. Dataindsamlingsmetode

For det overordnede projekt 'Green Transition of Education', skrev indeværende speciale sig ind i den tidlige hovedaktivitet "Research", hvor projektets rammer midlertidigt er under udarbejdelse. Gennem brugerinddragelse ville specialet forsøge at opstille tidlige bud på teoretiske rammer, for en grøn omstilling af grundskolen.

Da disse rammer endnu ikke er fastdefinerede, giver det mulighed for at tilbyde brugerne, ifølge UIM "et stort løsningsrum" (Kanstrup & Bertelsen, 2011, 38). Her har brugerne mulighed for, at have indflydelse på, at opstille grundlæggende og nye principper for designet. Innovationsprocessen har dermed få begrænsninger og interesserer sig for brugernes behov, hvilket giver mulighed for, at brugerne kan bringe mange emner i spil.

Både nye og erfarne brugere i en given praksis, kan fungere som mæglere fra forskellige praksisser, hvor de kan trække på idéer og erfaringer fra andre praksisser, for at definere den nye praksis (ibid. 38-39).

Når man i praksis udfører UIM, er det i følge Kanstrup og Berthelsen, hensigtsmæssigt at samle et team, eller en gruppe af deltagere. Dette for at muliggøre refleksive samtaler deltagerne imellem (ibid. 26), men grundet COVID-19 situationen, var det ikke muligt at samle mennesker fysisk. Dataindsamlingsmetoden for indeværende kandidatspeciale blev derfor afholdt gennem to fokusgruppe-interviews, på det online samtaleværktøj Zoom. Med rammerne inden for et online miljø, måtte vi i planlægningsfasen for vores dataindsamling, finde inspiration i relevant forskningslitteratur, der omhandlede online interviews og web-fokusgrupper, dette for at finde

inspiration til, hvordan man kan facilitere fokusgrupper online.

Vores tilgang til at lave online interviews bliver derfor beskrevet gennem forskningsartiklen 'Designing and Conducting Research With Online Interviews' (2012) af Janet Salmons. Derudover da den anvendte kvalitative dataindsamlingsmetode blev fokusgrupper, bliver dette beskrevet gennem en kombination af forskningsartiklen 'Online Focus Groups' (2017) af Katie M. Abrams og Ted J. Gaiser, suppleret med kapitlet 'Fokusgrupper' af Bente Halkier fra Brinkmann og Tanggaard (2020).

3.3.1 UIM-fasen: Udvælg

Som formuleret i specialets indledning, vil indgangen for vores undersøgelse foregå gennem en skole-kontekst. Som et led i besvarelsen af problemformuleringen, vil brugerne inden for UIM, dermed blive defineret som praktikere og samarbejdspartnere fra den danske grundskole. For at holde os inden for rammerne af UIM, ville vi skabe en innovativ og brugerinvolverede tilgang i vores empiri-indsamling. Da vi begge har erfaring inden for pædagogisk og didaktisk praksis, fandt vi det nærliggende at trække på vores relationer, situeret i grundskolen.

Ifølge Salmons (2012) kan det være en fordel at trække på sine allerede etablerede relationer og netværk. Med erfaringer som praktikere kunne vi dermed ifølge Salmons, få en status som "insidere" i det felt vi gerne vil hverve informanter. Dette gør at informanterne har en større lyst til at deltage, modsat hvis de havde modtaget en henvendelse, fra en person de ikke var bekendt med. Her er web-opslag og e-mails mere tilbøjelige til at blive opfattet som spam. Men som "insidere" giver dette informanterne tillid til os som interviewere, og kan have den fordel, at det kan tilskynde ærlighed og engagement fra informanterne (Salmons, 2012, 17).

I forbindelse med at specialets data blev genereret gennem fokusgrupper, er det ifølge Halkier (2020) en vigtig overvejelse, at man skal sammensætte en gruppe, hvor der kan opstå interessante interaktioner for datagenerering. Vi gjorde derfor en overvejelse vedrørende, at gruppen skulle være heterogen, men ikke være præget af for meget forskellighed, da brugerne, der dermed skulle fungere som vores informanter, skulle kunne relatere sig til hinandens praksisser (Halkier / Brinkmann og Tanggaard, 2020, 171). (Vores valg i forhold til fokusgrupper som metode, vil blive uddybet i afsnittet *Web-fokusgrupper*).

I forbindelse med UIM-kriteriet om, at brugerne skal have indsigt i den praksis, der designes til, blev vores kriterier for valg af informanter, at de skulle være praktikere, der havde erfaring med at undervise i klima eller bæredygtighed i den danske grundskole. Derudover skulle informanterne have

motivation for, at inddrage deres grønne tanker i deres undervisning. Derigennem skulle de derfor have en personlig interesse i at arbejde med innovativ problemløsning, der kunne være med til at forandre den praksis de er en del af.

For at gøre vores søgen efter informanter mere heterogen, forsøgte vi derudover at finde informanter, der også fungerede som samarbejdspartnere til grundskolen.

Gennem web-opslag på Facebook, LinkedIn og personlig henvendelse, lykkedes det os at skaffe seks informanter. To af informanterne meldte afbud af personlige årsager, dagen inden vi skulle afholde interviews, så de to fokusgruppe-interviews blev afholdt med to informanter i hver.

I skemaet nedenfor bliver de fire informanter præsenteret. Fælles for alle informanterne var, at de alle var uddannet folkeskolelærere, og havde alle erfaring med og var motiverede for at inddrage bæredygtighed og grønne tanker i deres undervisning. Vi har gjort informanterne anonyme og bliver dermed henvist til, gennem deres nuværende jobbeskrivelser.

Informantens nuværende jobbeskrivelse:	Relevant information om informanterne:
Friluft vejleder (F)	- Informanten ”[er] gået friluftslivsvejen”. - Uddannet friluft vejleder. - Underviser i naturfag på en folkeskole. - Naturlærer på Idrætsinstitut. - Planlægger friluftsliv i en outdoor bestyrelse. - ”[Driver] et lille naturbiksfirma ved siden af, hvor jeg freelancer og er tilknyttet forskellige arbejdspladser, hvor jeg kommer ud og laver friluftsfremstilling for unge.” (bilag 1, side 4-5)
Ekstern underviser (E)	- Informanten er tidligere folkeskoleansvarlig, ekstern underviser og læremiddeludvikler i NGO'en 'Gode Penge'. Ifølge informanten består Gode Penge i: ”at reformere vores pengesystem så det fungerer mere bæredygtigt”. (bilag 1, side 4)
Lærer på lilleskole (L)	- Ifølge Børne- og Undervisningsministeriet er lilleskoler underlagt Friskoleloven, der blandt andet beskriver, at de kan “give undervisning, der stemmer med skolernes egen overbevisning, og tilrettelægge undervisningen i overensstemmelse med denne

	<i>overbevisning</i>". Dog er målene efter 9. klasse på lilleskolerne lig med målene i folkeskoleloven (Børne- og Undervisningsministeriet, 2019). - Informanten inddrager grønne tanker i linjefaget Håndværk og Design. - Informanten har erfaring med tværfaglige projektuger. - <i>"Ja faktisk er jeg ret meget ind over de fleste fag."</i> (bilag 2, side 7)
Lærer på klimaskole (K)	- Om klimaskolen: Ifølge informanten er skolen <i>"en helt almindelig folkeskole, men som I [2011] blev selvudråbt klimaskole."</i> - Skolens værdisæt er præget af bæredygtige værdier. (Se afsnit 2.2. om ESD-skolerne). - Informanten underviser i naturfag. - Informanten er klima-koordinator på skolen. (bilag 2, side 7)

3.3.2 UIM-fasen: Planlæg

Ifølge Kanstrup og Bertelsen skal man i UIM overveje informanternes motiver for, at deltage i processen. De to fokusgrupper skulle afholdes i informanternes fritid og i hverve-processen skulle vi derfor sørge for, at UIM-processen blev appellerende for informanterne at deltage i. Vi forsøgte dermed i vores søgen efter informanter at gøre dem det klart, hvad de kunne få ud af at deltage og at vi ville bestræbe os på, at vi kun skulle bruge en time af deres tid (Kanstrup & Bertelsen, 2011, 43). Op til de to fokusgruppe-interviews appellerede vi til informanterne, som eksperter inden for deres felt. Vi ville derfor have indsigt i deres praksis, hvor vi ville forsøge at facilitere fokusgrupperne til at skabe innovative visioner.

Etiske overvejelser i kvalitative studier

Inden datagenereringen fandt sted, fandt vi inspiration i Svend Brinkmanns (2020) "huskeliste" angående etik i kvalitativ forskning fra bogen 'Kvalitative Metoder – En Grundbog'. Ifølge Brinkmann er denne huskeliste ikke den endegyldige sandhed, men kan fungere som fire tommelfingerregler, man bør tage til overvejelse, inden den kvalitative forskning finder sted (Brinkmann, 2020, 597). For det første sørgede vi for at få informeret samtykke fra informanterne omkring, at de skulle deltage som vores dataindsamling til vores speciale. Vi gjorde dem det klart hvad vores kandidatspeciale handlede om, samt informerede dem om projekt 'Green Transition of Education'. For det andet informerede vi informanterne om, at deres deltagelse ville være fortrolig.

Op til vores interviews havde vi løbende kontakt med informanterne, hvor vi gjorde dem opmærksomme på, at vi ville benytte Zooms skærmoptager-funktion, dette for vores senere transskriberinger. Derudover at vi ikke ville anvende informanternes navne, for at sikre deres anonymitet. Da vi mødte deltagerne på Zoom, gentog vi disse informationer og fik mundtligt samtykke fra alle deltagerne, inden vi gik i gang med interviewet (ibid. 598). For det tredje fortalte vi informanterne, at deres udtalelser kunne blive brugt af projekt 'Green Transition of Education' og de dermed kunne få indflydelse på en grøn og bæredygtig omstilling af grundskolen, dette for at de skulle kunne stå inde for deres udtalelser. For det fjerde definerede vi for os selv, vores roller som forskere. Som tidligere nævnt kan vi som forskere beskrives som "insidere" i feltet, da vi begge har erfaring som praktikere, i det felt vi undersøger. Vi ville dog kun bruge dette til at hverve informanter, og ikke selv bidrage med udtalelser og forme data i de to interviews. Vi ville opretholde en åben tilgang ved at være lyttende, fortælle informanterne at alle udtalelser var velkomne, og ikke præge deltagernes udtalelser med vores egne værdier og holdninger (ibid. 599).

Facilitering

I overensstemmelse med UIM havde vi forud for de to interviews, planlagt og gjort et rum klar, så dette lettere kunne støtte informanternes innovative processer. Da fokusgrupperne blev afholdt online, muliggjorde det udover at være på Zoom, at vi derudover kunne benytte onlineværktøjet 'Google Jamboard'. Dette værktøj skulle fungere som en online tavle, hvor deltagerne selv kunne interagere med tavlen, selv producere sticky-notes, som de satte op på tavlen, og selv kunne de bladere mellem de forberedte tavler. Ved denne organisering kunne vi som facilitatorer styre, at gruppe-diskussionen ikke blev kaotisk og herved støtte informanternes innovationer (Abrams & Gaiser, 2017, 4). Vores inddragelse af sticky-notes er også i overensstemmelse med UIM. Kanstrup og Bertelsen foreslår, at man inddrager fysiske og håndgribelige materialer til at støtte den deltagerbaserede tilgang. Dette giver deltagerne mulighed for at være frie i deres innovationer, samtaler og refleksioner. Sticky-notes giver deltagerne friheden til at skabe dem selv, hvilket gør det visuelt for de andre deltagere, derved støtte samarbejdet blandt deltagerne, og åbne op for refleksion i gruppe-diskussionen (Kanstrup & Bertelsen, 2011, 48).

Det anvendte Google Jamboard var forberedt inden de to interviews gik i gang. Her havde vi opstillet stikord som baggrund for interviewet og en præsentation af os selv, som de to facilitatorer. Derefter bad vi informanterne om at præsentere dem selv. Ifølge Abrams og Gaiser er introduktion og

præsentation en vigtig del af fokus-gruppe interviewet, for at skabe et trygt rum for interaktion mellem informanterne (Abrams & Gaiser, 2017, 4).



Google Jambord Pages 1-2 (Bilag 4, side 1).

Semi-struktureret interview

Forud for vores interviews havde vi forberedt en semi-struktureret interviewguide. Hensigten var at indsamle data, der både var relevant for specialets problemformulering, for at få dækket de ”gaps” vi fandt i vores litteratur-review og for at inddrage interesser fra projekt ’Green Transistion of Education’. Startspørgsmålet i interviewguiden var samtidig præget af, at informanterne i forvejen havde erfaring med, og motivation for, at inddrage grønne tanker i deres undervisning. Dette udmøntede sig ved startspørgsmålet: ”Hvad oplever du som udfordringer ved at opnå en grøn omstilling af grundskolen?”, hvor vi her igennem allerede opstillede udfordringen, at den nuværende grundskole ikke er grøn nok (for den fulde interviewguide henvises til Bilag 3). Som UIM-facilitatorer pådrog vi os ansvaret for at facilitere interview-rummet og havde derfor i interview-guiden, forberedt opfølgende spørgsmål og temaer for problemstillinger vi kunne inddrage, for at guide undersøgelsen hvis informanterne gik i stå (Kanstrup & Bertelsen, 2011, 14; Salmons, 2012, 20).

For at holde os inden for forskningsparadigmet DBR, ville vi i vores fremgangsmåde være overvejende induktive, vi valgte derfor at strukturere vores fokusgruppe-interviews med inspiration fra Halkiers ”tragtmodel” vedrørende spørgeguides (Halkier / Brinkmann og Tanggaard, 2020, 178). Vi startede derfor interviewet med et ”åbent” og induktivt startspørgsmål, for derefter hen mod slutningen af interviewet, ville få informanterne til at tage stilling til specialets mere ”lukkede” problemstillinger og interesser (ibid.). Ved først at anvende en induktiv tilgang holdt vi os inden for UIM-princippet om, først at tage udgangspunkt i informanterne. Vi lagde op til en fleksibel samtale og interaktion mellem informanterne, hvor hensigten var at informanterne selv bidrog med temaer, der skulle være grund for diskussion.

De to fokusgruppe-interviews startede med en velkomst og introduktionsrunde, hvorefter vi satte informanterne i gang med første startspørgsmål. Temaet var en ”workshop”, med henblik på, at få *indsigt* i informanternes egne erfaringer og problemstillinger fra konteksten.

Informanterne havde fået tildelt hver deres Google Jamboard-side, vi gennemgik startspørgsmålet og så fik de fem minutter til at producere sticky-notes. Formålet med de producerede sticky-notes var ikke, at de skulle fremgå som specialets endelige design-forslag, og efterfølgende eksempler vil ikke direkte afspejle temaerne i specialets analyse, men skulle i stedet være en indgangsvinkel for diskussion i web-fokusgruppen.

Nedenfor er indsat screenshots af Jamboard-siden med ”workshop”, samt et eksempel på en informants produktion af temaer:



(Bilag 4, side 2)



Informant L's sticky-notes.

Web-fokusgrupper

Ifølge UIM-princippet om, at det er mest hensigtsmæssigt at samle en gruppe for datagenerering, der kan muliggøre refleksive samtaler, valgte vi at lave fokusgrupper. Ifølge Bente Halkier (2020) ligger der heri potentiale for, at producere en varieret mængde data på et socialt niveau, der kan beskrive gruppernes normative fortolkninger, gennem deres interaktioner og forhandlinger med hinanden. Datagenerering i fokusgrupper kan derfor forstås som en fokuseret socialitet, da denne form for interview bliver præget af det sociale, i deltagerens interaktion med hinanden (Halkier / Brinkmann og Tanggaard, 2020, 167+169). Der ligger en metodisk styrke i, at deltagerne har mulighed for at spørge ind til hinandens udtalelser og forhandle sig frem til konsensus i gruppen, vedrørende kompleksiteten bag de mange forståelser, inden for de sociale praksisser (ibid. 170). Fokusgrupper holder sig derfor inden for specialets epistemologiske standpunkt, at vi gennem DBR og brugerinddragelse, vil erkende den viden, der bliver produceret mellem informanterne, der repræsenterer konteksten.

Vi lagde os op ad Salmons' beskrivelse af 'synchronous communication' og et 'multichannel meeting', hvilket henviser til at fokusgruppen skulle foregå synkront og direkte, samt at vi anvendte flere online platforme undervejs i interviewet (jævnfør Zoom og Google Jamboard) (Salmons, 2012, 4-5).

De to fokusgrupper blev afholdt på det online samtaleværktøj Zoom. Valget af medie var grundet i at vi ville skabe et møde, der kunne være lige så givende, som et traditionelt fokusgruppe-interview, hvor man kan føre dialog ansigt til ansigt med informanterne, og hvor der kan forekomme interaktioner mellem informanterne (Abrams & Gaiser, 2017, 2; Salmons, 2012, 21). Ifølge et studie foretaget af Abrams og Gaiser, er kvaliteten af den genererede data for et online fokusgruppe-interview, lige så høj som kvaliteten af et fokusgruppe-interview, der foregår ansigt til ansigt (Abrams & Gaiser, 2017, 11).

På Zoom havde alle deltagere og interviewere billede og lyd tændt, for at alle kunne se og høre hinanden, for at gøre interviewet så naturligt som muligt, og for at vi ikke skulle gå glip af nonverbal kommunikation, der også er givende for et fokusgruppe-interview. Dette kan være kropssprog, eller at nikke anerkendende til hinandens udtalelser. (Abrams & Gaiser, 2017, 7; Salmons, 2012, 22). Særligt for online interviews er det givende, både for de andre informanter og for facilitatorerne, at man kan se hinanden i tale-pauserne. Pauserne kan skyldes, at der bliver tænkt over spørgsmål, eller

at informanterne er mere tilbøjelige til, at vente med at svare, da de koncentrerer sig om at høre hvad, der bliver sagt i det online medie (Abrams & Gaiser, 2017, 7).

3.4. Databearbejdning

Efter at have indsamlet data fra konteksten gennem fokusgruppe interviews, fordrer UIM-processen, at data bearbejdes og klargøres til *sketch* af nyt design. Her bliver formålet at skabe et designlandskab, bestående af de forskellige principper, der vil blive designet fra (Kanstrup & Bertelsen, 2011, 58-59). Jævnfør den ontologiske tilgang forbundet med at arbejde indenfor de overordnede metodologiske rammer i forskningsparadigmet DBR, beskriver Sasha Barab (Barab, 2004) udfordringen ved at indfange og kategorisere kompleksiteten i konteksten, med et fokus på at kunne skabe værdi for konteksten.

“One challenging component of doing educational research on design-based interventions is to characterize the complexity, fragility, messiness, and eventual solidity of the design and doing so in a way that will be valuable to others (ibid. 4-5).

3.4.1 Tematisk Analyse

Til at besvare specialets forudsætninger, og derved kunne overdrage teoretiske forslag, der varetager kompleksiteten af konteksten, anvendte specialet databehandlingsmetoden tematisk analyse, som opstillet i Virginia Braun og Victoria Clarke trinvis fremgangsmetode (Braun & Clarke, 2006). Braun og Clarke beskriver tematisk analyse som en forberedende metode i, at tilgå en analyse indenfor kvalitativ forskning. Tematisk analyse præsenterer en fleksibel tilgang, der uafhængigt af epistemologi og teori, kan sættes i forbindelse med forskellige kvalitative forskningstraditioner. Med denne tilgang foretages en systematisk bearbejdelse af data, hvor data kodes i temaer, som udgangspunkt for at kunne foretage senere analyse (ibid. 78-79). Grundet den fleksible ramme for metoden, gør Braun og Clarke opmærksom på, at der må tages stilling til, hvad en undersøgelse kategoriserer som et tema, og herunder foretage en række valg, der er med til at tilpasse rammen for undersøgelsesprojektet (ibid. 82-86).

Med begrundelse i kandidatspecialets videnskabsteoretiske baggrund i Design-Based Research, er tematisk analyse blevet foretaget som en induktiv tilgang, der har søgt at dække helheden og kompleksitet af data fra de to fokusgruppeinterviews. Temaer er blevet behandlet og kategoriseret på baggrund af deres semantiske indhold, hvilket ifølge Braun og Clarke indebærer at se på deltageres formuleringer, uden på forhånd at have anlagt et teoretisk perspektiv (ibid. 84). Efter at have foretaget

denne tilpasning i forhold til kandidatspecialets undersøgelse, er tematisk analyse blevet foretaget som en trinvis fremgang, jævnfør Braun og Clarkes guidelines, der illustreres i følgende model (ibid. 86-93):

Phase	Examples of procedure for each step
1. Familiarising oneself with the data	Transcribing data; reading and re-reading; noting down initial codes
2. Generating initial codes	Coding interesting features of the data in a systematic fashion across the data-set, collating data relevant to each code
3. Searching for the themes	Collating codes into potential themes, gathering all data relevant to each potential theme
4. Involved reviewing the themes	Checking if the themes work in relation to the coded extracts and the entire data-set; generate a thematic 'map'
5. Defining and naming themes	Ongoing analysis to refine the specifics of each theme; generation of clear names for each theme
6. Producing the report	Final opportunity for analysis selecting appropriate extracts; discussion of the analysis; relate back to research question or literature; produce report

Table 1: Phases of thematic analysis (Braun & Clarke, 2006).

Anvendelsen af Braun og Clarkes trinvise fremgang er blevet foretaget som udgangspunkt for specialets analyse, og kan ses uddybet og illustreret i kapitel 5. *Analyse*.

3.4.2 Transskribering

Da specialet selv har været ansvarlig for at indsamle og transskribere data, blev dette foretaget som en del af første trin, i faserne for tematisk analyse. Dette indebærer at der skabes et kendskab til data, hvor en tidlig kodning af data foretages (Braun & Clarke, 2006, 87-88).

Forstået gennem Tanggaard og Brinkmann (2020), anses transskriptionen for at være en fordelagtig kvalitativ metode, i forbindelse med at kunne give en indsigt i mikroprocesserne i menneskelige samtaler. Dette indebærer at forskeren må forholde sig til de kontekstbestemte og dynamiske sproglige fænomener, når sproget oversættes til det skrevne medie. Forskeren kan derfor med fordel opsætte transskriberingskonventioner, hvormed der kan tages højde for kropssprog, stemmeførelse og fortolkninger af sproglige fænomener, eksempelvis humor og ironi (Brinkmann & Tanggaard, 2020, 50-51).

Følgende transskriberingskonventioner er inspireret af Lene Tanggaard og Svend Brinkmanns manual for transskriptioner (ibid. 52):



(N)	Forbogstaver er angivet efter informanternes beskæftigelser.
TEKST	Kapitæler er angivet, hvis tonefaldet er særligt højt.
...	Tre prikker angiver pauser.
()	Parentes angiver grin, eller en anden form for ophold i interviewet.
(...)	Parentes med tre prikker angiver, hvis man ikke kan høre hvad der bliver sagt.
[]	Firkantet parentes angiver signaler, udover verbalt talesprog, der blev bemærket. F.eks. stemninger eller kropssprog.

Skema 1: Specialets transskriberingskonventioner

4. Teori til analyse

I dette afsnit præsenteres specialets valg af teori, som vil blive anvendt i analysen af den indsamlede data, i forbindelse med udarbejdelsen af UIM-processens faser “kontekst” og “koncept”. Med specialets induktive undersøgelsestilgang har teorien ikke været forudbestemt, men er blevet valgt med udgangspunkt i den indsamlede data. Den indsamlede data præsenterede kompleksiteten af brugernes kontekst, i overensstemmelse med en DBR-antagelse om at undersøge *“the messiness of the real-world practice”* (Barab & Squire, 2004, 3). Gennem anvendelse af tematisk analyse, fremstod temaer, der præsenterede en kompleksitet af undervisningspraksisser, fællesskaber, materialer, handlinger, sprog og magtperspektiver. Med fordel for at kunne håndtere denne kompleksitet, anvendes teori om social praksis, da fokus for analysen er, at undersøge hvordan praktikerne handler i sociale sammenhænge. I bogen ‘Kvalitative analyseprocesser’ kan man ifølge Dorte Kousholt (2019), gennem praksisteoretisk analyse, analysere på de sociale sammenhænge, hvor hverdagslivets forudsætninger udvikles over tid (Kousholt, 2019, 263). Gennem et praksisteoretisk epistemologisk perspektiv, kan man gennem analysen have opmærksomhed på det dialektiske forhold mellem mennesker og materialer, der konstant indvirker og påvirker hinanden (ibid. 274).

De anvendte praksisteoretiske begreber til analysen blev hentet fra Stephen E. Kemmis’s praksisteoretiske perspektiv, med supplement af Jean Lave og Etienne Wenger’s praksisforståelse i ‘situeret læring’, der begge vil blive redegjort for, gennem følgende afsnit.

4.1. Kemmis’ Praksisteoretiske Perspektiv

Stephen E. Kemmis’ praksisteoretiske perspektiv er en del af den nyere praksisteori, som har haft stor udbredelse og udvikling gennem de seneste årtier. I forbindelse med denne udvikling anses praksisteorien ikke som en enkelt teori, men en familie af teorier, byggende på bidrag fra forskellige praksisteoretikere (Kemmis, 2014, 28). Som en del af denne tradition, baserer Kemmis sit praksisteoretiske bidrag på værkerne af filosofen Theodor Schatzki, med formål om at operationalisere teorien, i forhold til at have en eksperimenterende praksisteoretisk tilgang. Hertil opstiller Kemmis begreberne *praksisarkitekturer* og *praksisøkologier*, som teoretiske redskaber til at udføre konkrete analyser, med et forandringsperspektiv af praksis og bundter af praksisser (ibid.). Dette gør Kemmis med en særlig interesse for, at opstille en praksisteoretisk tilgang til, at undersøge og forandre skole og uddannelsespraksisser (ibid. 25). I forbindelse hermed giver Kemmis sine filosofiske og teoretiske forståelser af uddannelsespraksis. Dette som et netværk af fælles handlinger,

der retter sig imod hvad, der bliver anset for at være det “gode” for individet og fællesskabet, og som kontinuerligt bliver udviklet og præget af traditionerne i praksisfeltet (ibid. 26). Ud fra denne definition anser Kemmis praksisser for at være dynamiske, og sammenligner dem med levende organismer, der er situerede i tid og rum (ibid. 33). Dette indebærer at de eksisterer et særligt sted, hvor praksis er i stand til at reproducere over tid. Denne reproduktion afhænger af hvad Kemmis definerer som *collective memory*, hvilket er en form for fælles hukommelse, der er lagret i praksis, bestående af handlinger, der hænger sammen i arrangementer i form af *doings*, *sayings* og *relatings* (ibid.). Disse arrangementer udgør den kompleksitet af handlinger, som er med til at danne en praksis, og som hænger sammen på baggrund af, at individer går sammen i fællesskaber, i forbindelse med formålet om at foretage bestemte *projects* (ibid. 32). Med *projects* taler Kemmis om praksissens sammenhængskraft, værende den målsætning hvor en praksis bliver reproduceret og udvikler sig hen imod.

Kemmis’ definition af praksis:

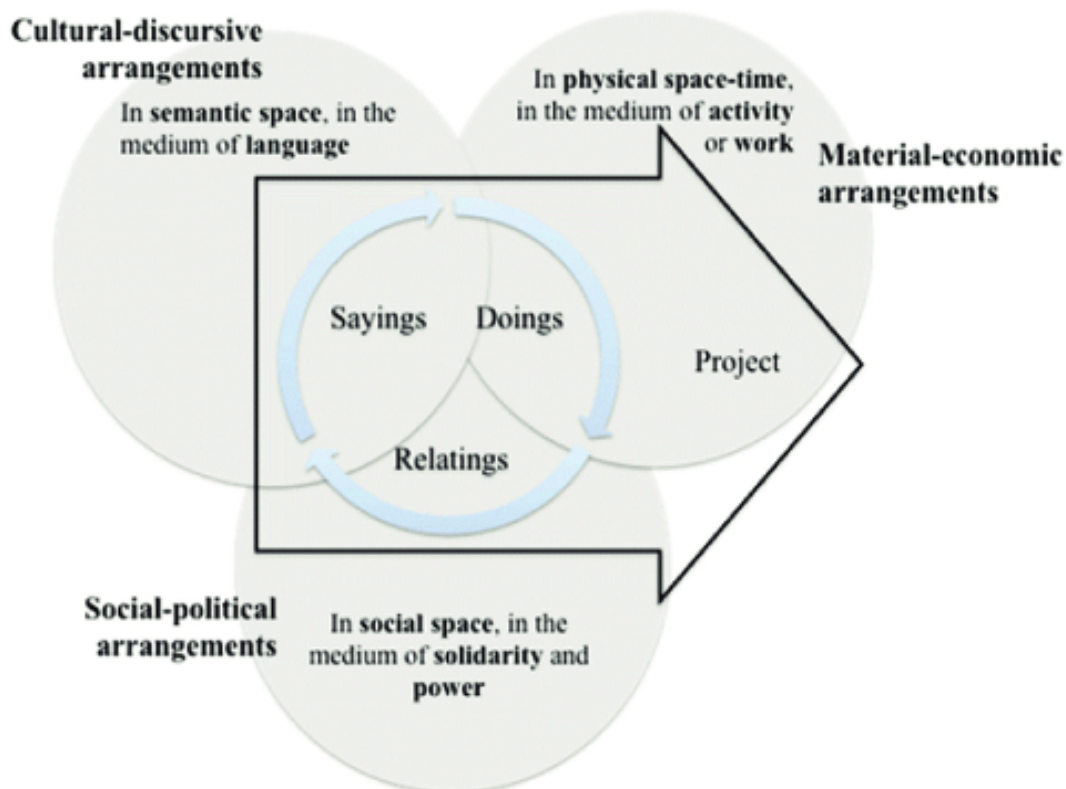
”A practice is a form of socially established cooperative human activity in which characteristic arrangements of actions and activities (doings) are comprehensible in terms of arrangements of relevant ideas in characteristic discourses (sayings), and when the people and objects involved are distributed in characteristic arrangements of relationships (relatings), and when this complex of sayings, doings and relatings ‘hangs together’ in a distinctive project” (Kemmis, 2014, 31).

4.2. Praksisarkitekturer

I forbindelse med specialets metodologiske tilgang, er målsætningen at søge en indsigt i konteksten, for herigennem at kunne opstille kvalificerede forslag til et teoretisk forandringsdesign. Med Kemmis’ forståelse af *praksisarkitekturer*, bliver der præsenteret en fordelagtig teoretisk tilgang. Med praksisarkitekturer samler Kemmis praksissens tre dimensioner af arrangementer, under kultureldiskursive arrangementer (*sayings*), materieløkonomiske arrangementer (*doings*) og socialpolitiske arrangementer (*relatings*) (Kemmis, 2014, 26). Ved at undersøge uddannelsespraksissen ud fra disse tre dimensioner, vil specialet kunne forholde sig til kompleksiteten af den indsamlede data, og samtidigt kunne argumentere for, hvordan ændringer i praksisarkitekturen, kan være ensbetydende med en grøn omstilling af grundskolen. Specialet vil nu uddybe praksisarkitekturens tre dimensioner, i forhold til Kemmis’ definitioner:

- Kultureldiskursive arrangementer (sayings) indenfor mediet; sprog og den semantiske dimension. Dette er ensbetydende med de ressourcer, der muliggør og samtidigt begrænser brugen af sprog, og de diskursive forståelser der bruges omkring praksissen (Kemmis, 2014, 32).
- Materieløkonomiske arrangementer (doings) indenfor mediet; handling og den fysiske dimension af tid og rum. Dette er ensbetydende med de ressourcer (materialer i forbindelse med det sted hvor praksissen eksisterer), som muliggør og samtidigt begrænser de handlinger, som udføres i praksissens tid og rum (Kemmis, 2014, 32).
- Socialpolitiske arrangementer (relatings) indenfor mediet; magt og solidaritet, og i den sociale dimension. Dette er ensbetydende med de ressourcer (regler og roller), der muliggør, og samtidigt begrænser, forholdene mellem mennesker, og hvordan disse forhold sættes i forbindelse med objekter i praksis (Kemmis, 2014, 32).

Følgende model illustrerer hvordan praksisarkitekturens tre dimensioner, *sayings*, *doings* og *relatings* hænger sammen, i forbindelse med at være rettet mod praksissens *project*, der illustreres med pilen:



Model 5: “The media and spaces in which sayings, doing and relatings exist” (Kemmis, 2014).

4.3. Praksisøkologier

Hvor Kemmis' praksisarkitekturer tilbyder et teoretisk værktøj til at forstå og forandre en enkelt praksis, udvider Kemmis med perspektivet, at praksisser er forbundet i bundter af praksisøkologier. Ved at betegne praksisser som økologier, henviser Kemmis til et metaforisk sprogbrug, der skal tydeliggøre hvordan bundter af praksisser, kan sammenlignes med levende økosystemer. Dette symbolske udtryk giver en dynamisk kvalitet, der muliggør et forandringsperspektiv (Kemmis, 2014, 46). Definitionen af praksisøkologier, jævnfør Stephen E. Kemmis og Rebecca Mutton (2011):

"By ecologies of practice we mean distinctive interconnected webs of human social activities (characteristic arrangements of sayings, doings and relatings) that are mutually-necessary to order and sustain a practice as a practice of a particular kind and complexity (for example, a progressive educational practice)" (ibid. 15).

Her bruger Kemmis uddannelsespraksisser som et eksempel på en praksisøkologi, der i sig selv er sammensat af forskellige praksisser, der er indordnet i et gensidigt opretholdende netværk, som i forbindelse med, at se skolen som et netværk af progressive praksisser. Med denne forståelse forholder Kemmis sig grundlæggende til, hvordan praksisarkitekturene af *sayings*, *doings* og *relatings* i en praksis, eksisterer i et "levende" system, hvor de er med til at forme praksisarkitekturene i en anden praksis. Kemmis gør samtidigt opmærksom på, hvordan praksisser er indordnet i praksisøkologier, gennem en gensidig påvirkning. Dermed med en forståelse for, at de omkringværende praksisarkitekturer, både muliggør og begrænser udvikling af den enkelte praksis' praksisarkitekturer (Kemmis, 2014, 47-48).

On this view, changing practices requires not only changing the awareness, understanding, concerns and skills of individual participants in the practices, but also changing the practice architectures that hold existing practices in place (Kemmis & Mutton, 2011, 188).

For at ændre en praksisarkitektur, vil det ifølge Kemmis' være nødvendigt, ikke kun at forholde sig til at ændre den enkelte praksis' praksisarkitekturer, men at forholde sig til at forandre helheden af praksisarkitekturene, der er indordnet i praksisøkologien.

4.4. Situeret Læring

I specialets data fremstod et tema omkring elevernes fællesskaber. Indeværende speciale ser det derfor fordelagtigt at komplementere Kemmis' praksisteoretiske perspektiv, med en analytisk indgang til et læringsperspektiv, med fokus på hvordan individer indgår i sociale fællesskaber. Her bliver der suppleret med Jean Lave og Etienne Wenger's socialpsykologiske læringssyn *situeret læring* (Lave & Wenger, 2003). *Situeret læring* vil derfor blive anvendt for at analysere på, hvordan individet lærer gennem praksisfællesskaberne i grundskolen.

Lave og Wenger's praksisteoretiske perspektiv er inden for praksisteorien, en ældre tradition i forhold til Kemmis' praksisteoretiske perspektiv. Hvor Kemmis anvender begrebet *praksisarkitekturer* anvender Lave og Wenger det sammenlignelige begreb *praksisfællesskaber*, som de betegner som:

“subjekters deltagelse i et handlingssystem, hvor deltagerne deler en fælles forståelse af, hvad de gør og hvad det betyder for deres liv og fællesskabet.” (ibid. 233).

Ifølge Lave og Wenger, finder læring sted og er et uadskilleligt aspekt af alle sociale praksisser. Situeret læring bliver dermed beskrevet som *legitim perifer deltagelse i praksisfællesskaber* (ibid. 33). For at kunne lære ny viden, kompetencer eller færdigheder, er det nødvendigt for individet, at indgå og være situeret i sociale praksisser og fællesskaber, hvori der indgår andre individer. Læring beskrives som en løbende proces, hvor de lærende bevæger sig mod fuld deltagelse i praksisfællesskaberne (ibid. 32). *Legitim perifer deltagelse* kan dermed anvendes som et analytisk og sociologisk værktøj til, at forstå og beskrive kompleksiteten bag, at opbygge relationer mellem individer og udefrakommende individers indgang til praksisfællesskaberne (ibid. 34+40). Ved deltagelse i et praksisfællesskab vil man uundgåeligt tilføje, men også selv modtage læring, da situeret læring bygger på det praksisteoretiske synspunkt, at verden og deltagerne heri påvirker, og gensidigt indvirker, på hinanden (ibid. 35).

Der vil derfor forekomme *legitim perifer deltagelse* ved alle former for læring, og dermed også i alle former for anvendte pædagogiske strategier. I en skolekontekst er hensigten med *legitim perifer deltagelse* dog ikke at anvende den, eller implementere den, som en pædagogisk strategi. Begrebet skal derfor bruges som et analytisk værktøj for lærerne til, at få indblik i elevernes praksisfællesskaber, med de mange former for medlemskaber (ibid. 41-42).

Ifølge Lave og Wenger skal begrebet *legitim perifer deltagelse* ikke betragtes som flere elementer, og

skal dermed fremgå i en helhed. Men for en dybere forståelse og for en tydeligere begrebsafklaring, kan man opdele begrebet i tre aspekter (ibid. 37).

Det første aspekt er ”deltagelseslegitimitet”, der er et fundamentalt for at læring kan indtræffe og dermed, hvordan man hører til i et praksisfællesskab. Læringen er legitim, når deltageren er i samspil med andre deltagere (ibid. 37+93).

Det andet aspekt beskriver at et nytilkommet individ vil være en ”perifer deltager”, hvor man i en læringsproces, vil blive defineret ud fra fællesskabet. Dette indbefatter hvordan man er placeret inden for den givne praksis, hvor man som individ kan være mere eller mindre engageret som deltager. Individerne har omskiftelige placeringer og læringsbaner inden for den sociale verden, der er med til at udvikle deltagernes identiteter. Inden for fællesskaberne vil individerne bevæge sig mod fuld deltagelse, der indebærer at kunne anvende teknologierne forbundet til den daglige praksis og deltagelse i socialt samspil (ibid. 37+86). Dette kunne for eksempel indebære at man lærer at tale, eller vide hvornår man ikke skal tale, i overensstemmelse med andre deltagere, der har opnået fuld eller mere intensiv deltagelse (ibid. 89).

Ifølge Lave og Wenger kan man ikke tale om, at der inden for et fællesskab, findes én kerne. De anvender derfor ikke begreber som ”central” eller ”komplet” deltagelse, der ville være misvisende i forhold til, at læringsprocessen ville komme til en ende. ”Fuld” eller ”intensiv” deltagelse er derfor mere dynamiske begreber, for at kunne rumme de forskellige læringsbaner og relationer som deltagerne indgår i (ibid. 38).

Det tredje aspekt er ”legitim perifer”, der med sin kompleksitet beskriver magtrelationer i og mellem sociale strukturer. Deltageren indgår i flere sociale relationer, hvor vedkommende befinder sig mere eller mindre intensivt, hvilket både kan have potentiale for forbindelse, men også hindre forbindelse til andre fællesskaber. Det centrale ved dette aspekt er, at det kan give mulighed for, at deltageren kan fungere som mellemed mellem fællesskaber, der traditionelt set ikke er relationelle (ibid. 37).

Generelt for social praksisteori og ved at have blik for, at læring skal forstås som deltagelse i praksisfællesskaber, kan man have øje for hele personen i praksis og relationerne mellem deltagerne. Forståelser kan ikke eksistere isoleret set, men som en del af sociale relationer, hvor de produceres og reproducere. Den enkelte deltager er dermed med til at definere disse forståelser, men bliver samtidig også defineret gennem relationerne.

Gennem analyseværktøjet og i en skolekontekst, kan læreren dermed få blik for hvordan mening forhandles mellem sociale relationer og for hvad, der motiverer eleverne (ibid. 47+49).

5. Analyse

Anvendelsen af UIM-processen fordrer at skabe et designlandskab, af de indsigter og visioner som er blevet skabt gennem brugernes kontekst, for derigennem at kunne opstille kontekstbaserede designprincipper til specialets sketch. Følgende afsnit vil derfor indeholde følgende analysedele:

- Tematisk analyse: En databearbejdning, der opstiller overordnede temaer for videre analyse.
- Indsigts-analyse: Temaer analyseres i forhold til at skulle give *indsigt* i problematikkerne omkring brugernes kontekst.
- Visions-analyse: Temaer analyseres i forhold til de *visioner* som brugerne opstiller ud fra problematikkerne i konteksten.
- Sketch: Ud fra brugernes designprincipper udarbejdes et teoretisk designforslag.

5.1. Tematisk analyse

Kandidatspecialets indsigt i konteksten, har taget udgangspunkt i databearbejdningen af specialets to web-fokusgrupper. Dertil er tematisk analyse blevet anvendt, jævnfør Braun og Clarkes trinvis fremgang (se afsnit *databearbejdning*). I indeværende speciale blev dette udført som:

1. En transskribering og genlæsning af data fra web-fokusgrupperne, der gav et tidligt kendskab til data, og hvor tidlige idéer til koder blev noteret.
2. En farvekodning af hele datasættet, hvor forskellige farver blev anvendt, i forbindelse med en systematisk inddeling af data.
3. En generering af tidlige temaer, hvor vi overførte farvekoderne til fysiske post-its, og markerede sidetallet i forhold det transskriberede data. Derefter blev koderne opsat i klynger på en væg, som blev inddelt efter idéer til tidlige temaer.
4. En gennemgang af temaerne, der indebar at genlæse de koder der repræsenterede de tidlige temaer. Dette resulterede i en proces, hvor vi reorganiserede post-its klyngerne, og hvor nogle af de tidlige temaer blev samlet i nye temaer.
5. En definition af tre overordnede temaer, samt undertemaer, hvor vi anvendte brugernes egne formuleringer til at danne temaernes titler.
6. En udvælgelse af relevante datakoder, der i forbindelse med analysen vil bruges til, at argumentere for specialets opstilling af de overordnede temaer.

Nedenfor er indsat illustrationer af hvordan specialet anvendte tematisk analyse:

F: Det er meget tydeligt for mig som har været både i privatskole, og har været på efterskole, til nu også at være i folkeskolen. Så ser jeg helt klart struktureringen af timerne og hverdagen som at være den helt store udfordring. Hvis vi tager et koncept som *læring*, eller det her når læringen opstår i forbindelse med en situation, så er det meget *helt enkelt* i privatskolen. Når jeg har været i privatskole regi, så har jeg kunnet rydde et skema, og kunnet tale med de andre lærere på dagen, og vælge et eller andet som var *super fedt* på dagen. Så er jeg godt klar over at man ikke kan strukturere et helt skoleår sådan. Men det her med at have friheden til at strukturere ting, det er meget *spændende* i folkeskolen. Man skal tænke så langt frem ud i skemaer, at man selv får helt sved på panden, fordi man ikke ved hvor man selv er om et halvt år, og man gerne vil gøre det her med klassen. Men så *privatskoleverdenen kan man sørge for at det her sker*, nu kommer der et fedt forløb hvor man kan gøre det her. Så jeg synes *det er struktureringen af folkeskolen*, i den her meget *bureaukratiske hårde skema-planlægning* der ligger nærmest når skoleåret er startet. Og så har vi alle udbud der kan være med til at fremme den grønne omstilling der bliver solgt sådan her (F knipses med fingrene) eller også så er der ikke nok udbud til at folk vil komme ind. Og lige nu har vi jo corona som den helt store udfordring, så der er jo et stort slip og et gap i de unges grønne dannelse. På efterskolen der var der en morgen for eksempel hvor der var blevet kørt et stykke råvildt ned ude foran, *der var jeg hurtig til at gribe*, og sige jamen så sprætter vi det op, og så laver vi anatomi. Og så blev alt undervisning kasseret for at vi skulle lære det, og så fik eleverne lavet mad ud af det. *Det er* *en folkeskole* i en folkeskole.



Med specialets anvendelse af tematisk analyse, var resultatet at kunne opstille tre overordnede temaer, samt undertemaer: Tema 1. *Manglende overordnede grønne mål*, Tema 2. *Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed* og Tema 3. *Elevernes fællesskaber*. Disse temaer præsenteres i nedenstående tema, samt udvalgte citater, der er med til at understøtte temaet, og som er med til at tydeliggøre relationen til brugernes indsigter.

Temaer	Indsigter med understøttende citater
1. Manglende overordnede grønne mål A: Ikke tid til andet end eksamensfag B: Grundskolen prioriterer ikke økonomi og tid til ekstern grøn undervisning	<i>“... udfordringen er, at der generelt ikke er sådan et overordnet mål på skolen i forhold til grøn omstilling, og med det så mener jeg også det med, at man har for øje, at ledelsen på en eller anden måde har formuleret noget som man skal arbejde under eller tage hensyn til i sin lærergerning” (Bilag 2, 10).</i> A: <i>”... det er klart min holdning at den måde som folkeskolen er struktureret på lige pt., den er ikke opfordrende til at der skal være særlig meget tid til andet end de eksamensfag der er” (Bilag 1, 9).</i> B: <i>“Når skolerne godt må bruge pengene på noget andet, så gør de det” (Bilag 1, 16).</i> <i>“... jeg har været ude i en dobbeltlektion i hver af de klasser jeg har været i, og der er det ret svært at komme i dybden, og få eleverne til at forholde sig til det” (Bilag 1, 6).</i>
2. Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed. A: Misforståelser og modstridende oplysninger B: Dommedags-profetier og magtesløshed	A: <i>“... der går meget tid med at afklare de der misforståelser der er skrevet ind i det materiale der findes i forvejen” (Bilag 1, 13).</i> <i>”... man kan bare hurtigt finde alle mulige modstridende oplysninger på Internettet ikke?” (Bilag 1, 15).</i> B: <i>”Det der med at klimaet går amok og vi ender ligesom Venus, en planet, der er femhundrede grader varm ikke. Hvad ingen seriøse forskere snakker om for alvor vel (...) På den måde, så synes jeg at dommedags-profetierne kan spille en negativ rolle” (Bilag 2, 18).</i> <i>”Jeg tænker hvis man bruger dommedags-profetierne på den forkerte måde, så fremkalder det magtesløshed” (Bilag 2, 19).</i>

3. Elevernes fællesskaber A: Skolen må ikke blande sig i familiens syn på bæredygtighed B: Elevfællesskabet og “sexet” bæredygtigheds-undervisning	A: <i>“Jeg tror også at ikke alle forældre, men nogen forældre synes, at vi [skolen] skal lade være med, at blande os i hvad de gør derhjemme” (Bilag 2, 13).</i> B: <i>“Jo flere man er aktive jo bedre bliver det. Og det tænker jeg er en måde, hvor bæredygtighedsundervisning kan blive sexet for eleverne. Det er faktisk sjovt at være en del af et fællesskab” (Bilag 2, 23-24).</i> <i>”... Sexet er når det er vi går ind og rør ved noget der har en betydning for de unge” (Bilag 1, 25).</i>
--	--

5.2. Indsigtsanalyse

Efter at have opstillet temaerne, kunne vi genlæse informanternes udtalelser med et skærpet fokus på analyse, gennem vores valgte teori. I følgende afsnit vil specialet fortsætte med *indsigts*-analysen, hvor der vil blive analyseret på ovenstående temaer. Den fortsatte analyse er derfor en konkret udforskning af de problematikker, som informanterne opstiller omkring konteksten, i forbindelse med at undervise i bæredygtighed, og at skulle foretage en grøn omstilling af grundskolen. Ved at analysere på data fra de to fokusgruppe-interviews gennem praksisteori, kunne vi forholde os til, at der i de tre temaer, fremstod forskellige overordnede analytiske perspektiver. I tema et havde vi fokus på, at analysere grundskolen som *praksisøkologi*, i forbindelse med problematikkerne vedrørende *Manglende overordnede grønne mål*. I tema to havde vi fokus på at analysere undervisningens indhold som *praksisarkitekturer*, herunder fremstod problematikkerne vedrørende *Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed*. I tema tre havde vi fokus på at analysere sociale fællesskaber, i forhold til problematikkerne vedrørende, at skulle inkludere *Elevernes fællesskaber* i bæredygtigheds-undervisning.

Derudover bliver der for analyseafsnittet bragt specialets litteratur-review i spil, for at se forskningslitteraturen i dialektisk samspil med den indsamlede data, for herigennem, at fremanalysere overensstemmelser og kontraster. Dette med det overordnede formål, at lede analysen hen mod, at besvare indeværende speciales problemformulering.

Grundet kompleksiteten af den indsamlede data, har det ikke været muligt at opretholde klare opdelinger i forhold til temaerne i indsigt- og visionsanalyserne, og derfor vil der kunne findes

overlap af forskellige analytiske perspektiver. Analyserne leder stadig frem mod, at kunne opstille klare kontekstbaserede designprincipper for specialets sketch.

Tema 1: Manglende overordnede grønne mål

Når praktikerne forholder sig til udfordringerne, i forbindelse med at lave en grøn omstilling af grundskolen, er en af de problematikker som de nævner, at der mangler overordnede mål i forhold til grøn omstilling. Når denne problematik udforskes gennem praktikernes udtalelser, viser det sig at have betydning for, hvordan grundskolen strukturerer sine midler i forhold til tid og økonomi, og hvordan denne strukturering er med til at begrænse lærerne i at foretage undervisning i bæredygtighed. Her beskriver informanten L den overordnede problemstilling:

L: *"... udfordringen er, at der generelt ikke er sådan et overordnet mål på skolen i forhold til grøn omstilling"* (Bilag 2, 10).

Ved at anvende Stephen E. Kemmis' praksisteoretiske perspektiv, kan de overordnede mål defineres med begrebet *projects*, der i Kemmis' forståelse indebærer det formål som en praksis er rettet mod. Når der bliver henvist til, at der mangler overordnede mål i forhold til grøn omstilling, kan det ifølge Kemmis' perspektiv tolkes som, at være ensbetydende med at, der mangler grønne *projects* i grundskolen. I forbindelse med Kemmis' opmærksomhed på at se grundskolen som bundter af *praksisarkitekturer*, sammensat i en *praksisøkologi*, kan vi samtidigt forholde os til, hvordan manglende grønne *projects*, kan analyseres ud fra hvordan informanterne forholder sig til grundskolens nuværende *praksisarkitekturer*.

Undertema 1A: Ikke tid til andet end eksamensfag

Informant F kommer med en udtalelse, der kan bidrage til at uddybe problematikken vedrørende de manglende grønne *projects*. Her beskriver informanten hvordan skolen er struktureret, der med Kemmis' praksisteoretiske perspektiv, forholder sig til grundskolen som *praksisøkologi*.

F: *"... det er klart min holdning at den måde som folkeskolen er struktureret på lige pt., den er ikke opfordrende til at der skal være særlig meget tid til andet end de eksamensfag der er. Så det ender med at vi får fokus på grøn omstilling som værende noget vi lige fokuserer på en gang imellem"* (Bilag 1, 9).

Her beskriver informant F de nuværende *praksisarkitekturer* i grundskolen, som eksamensfag, hvormed *praksisøkologien* opdeles i forhold til grundskolens ‘fag’, der indordnes med *praksisarkitekturer*, der retter sig mod ‘eksamen’ som *project*. Med Kemmis’ forståelse af hvordan *praksisarkitekturer* er i gensidig påvirkning, og derfor både muliggør og begrænser andre *praksisarkitekturer*, kan ovenstående udtalelse samtidig belyse, hvordan grønne *projects* begrænses af de nuværende *praksisarkitekturer*. Ud fra dette rationale beskrives ‘tid’ som den ressource, der bliver tildelt de *praksisarkitekturer*, der er indordnet efter at være eksamensfag. Med Kemmis’ *praksisarkitekturer* kan ressourcen ‘tid’ analyseres inden for det socialpolitiske arrangement (relatings), der synliggøres med følgende udtalelse, hvor informant L forholder sig til hvordan grundskolens ledelse formulerer de overordnede mål.

L: “... udfordringen er, at der generelt ikke er sådan et overordnet mål på skolen i forhold til grøn omstilling, og med det så mener jeg også det med, at man har for øje, at ledelsen på en eller anden måde har formuleret noget som man skal arbejde under eller tage hensyn til i sin lærergerning” (Bilag 2, 10).

Med ovenstående udtalelse bliver der peget på ledelsens magt, i at bestemme de socialpolitiske arrangementer i de *praksisarkitekturer*, der udgør grundskolen som *praksisøkologi*. Dette i forbindelse med at indordne grundskolen efter regler (relatings), for hvad ressourcen tid skal bruges på (projects). Samtidigt er informant L’s udtalelse med til at påpege den enkelte lærers rolle i praksis med “lærergerning”, der på samme måde kan placeres indenfor det socialpolitiske arrangement. Her belyses at ledelsen har magten til at definere den enkelte lærers “lærergerning”, og derved definere lærerens rolle, i forbindelse med hvordan læreren skal handle (doings) i praksis. Med nedenstående udtalelse, er informant F med til at begrunde problematikken med de nuværende *praksisarkitekturer* i grundskolen, og som samtidigt belyser hvordan den enkelte lærer skal handle i praksis.

F: “For der er jo også nogle lærere som har så travlt med at lære dem [eleverne] artiklerne [eksamenspensum], så de glemmer at man kan bruge det grønne” (Bilag 1, 10).

Informant F argumenterer her for hvordan grønne *projects* begrænses af *praksisarkitekturer*, der fordrer at lærerne skal prioritere at undervise i eksamenspensum. Informant F gør efterfølgende opmærksom på, at disse *praksisarkitekturer* er med til at lægge ansvaret for den grønne omstilling på den enkelte lærer.

F: *“Så lige pt. Der synes jeg at den grønne omstilling hviler på den enkelte lærers skuldre, for at kunne lykkes med at få eleverne til at forstå noget”* (Bilag 1, 22).

Undertema 1B: Grundskolen prioriterer ikke økonomi og tid til ekstern grøn undervisning

Informant E er ekstern underviser i grundskolen, og gør opmærksom på en problematik, der forholder sig til hvordan grundskolen nedprioriterer ekstern grøn undervisning, i forhold til ressourcen ‘økonomi’. Med følgende udtalelse påpeger informanten, at eksterne undervisningsforløb kun bliver finansieret, i forbindelse med, at der er fastsatte pengepuljer til formålet.

E: *“Når skolerne godt må bruge pengene på noget andet, så gør de det. Det er de steder hvor det er øremærket til ekstern undervisning, der bliver det brugt på det”* (Bilag 1, 16).

Informant E har tidligere arbejdet som en del af Gode Penge, der er en NGO som ifølge informanten: *“... arbejder med at reformere vores pengesystem så det fungerer mere bæredygtigt”* (Bilag 1, 4).

Informant E præsenterer Samfundsøkonomi, som et eksternt undervisningsforløb, der afspejler UNECE’s ‘Educator Competence Frameworks for ESD’, i forhold til at kunne besvare efterspørgslen af holistiske læringsperspektiver i ESD. Her uddyber informant E formålet med Samfundsøkonomi, som et eksternt undervisningsforløb.

E: *“... det er vigtigt at udfordre systemet og få eleverne til at tænke nye tanker. Hvordan kunne man eventuelt lave systemet om, og hvad fungerer godt og hvad fungerer dårligt, de der mere samfundsaglige emner”* (Bilag 1, 7).

Ovenstående formål kan kobles sammen med UNECE’s forståelse af, at undervisning i bæredygtighed skal indeholde et holistisk læringsperspektiv. Dette gennem en forståelse af at se bæredygtige problematikker som samfundsøkonomiske, der er tilsvarende UNECE’s opmærksomhed på at kunne se fremtidens udfordringer i en større sammenhæng, herunder betingede af både lokale og globale forhold. Samtidig kan ovenstående formål sættes i forbindelse med UNECE’s læringssøjler, i forhold til Learning to Know: ved at skabe en forståelse for udfordringerne i samfundet som et system, og Learning to Do: ved at kunne foretage handlinger, for at forandre systemet. Med Kemmis’ forståelse af *praksisarkitekturer* kan det eksterne undervisningsforløb Samfundsøkonomi, belyses som et bud på et grønt *project*. Dette i forbindelse med at det indebærer kultureldiskursive

arrangementer, af forståelser omkring samfundsøkonomiske udfordringerne, og materieløkonomiske arrangementer af handlinger, der retter sig mod at kunne forandre samfundssystemet. Informant E nævner også 'tid' som en problematik, i forhold til at skulle foretage Samfundsøkonomi som et eksternt undervisningsforløb i grundskolen.

E: "Sådan som jeg har forstået det, så er det en udfordring at samfundsøkonomi og penge at det hører under samfundsfag som har meget få timer. (...) og der er det ret svært at komme i dybden, og få eleverne til at forholde sig til det" (Bilag 1, 6).

Med ovenstående udtalelse forholder informant E sig til den nuværende *praksisøkologi* i grundskolen. Her placeres det eksterne undervisningsforløb Samfundsøkonomi under *praksisarkitekturen* samfundsfag, hvilket ifølge informant E opsætter en tidsmæssig begrænsning, der ikke muliggør at eleverne opnår det formulerede læringsmål for undervisningen.

Tema 1: Delkonklusion

Den nuværende *praksisøkologi* i grundskolen, indordner de enkelte fag i *praksisarkitekturer*, hvor lærere skal foretage undervisning (doings) i det enkelte fags pensum, med eksamen som *praksisarkitekturens* project. Heri peger informanterne på grundskolens socialpolitiske arrangementer, hvor ledelsens magt ligger i at foretage en styring af hvordan ressourcerne 'tid' og 'økonomi' fordeles, og som er med til at fastholde de nuværende *praksisarkitekturer*. Grundskolen mangler overordnede grønne mål, og grønne *projects* er ikke tænkt ind i grundskolens pensum. Ansvar for at løfte den grønne omstilling ligger derfor på den enkelte lærer. Samtidigt er lærerne begrænsede i at udføre grønne *projects* i deres lærergerning, da grundskolens nuværende *praksisarkitekturer* fordrer, at lærerne skal bruge tid på at undervise i pensum. Eksterne grønne *projects* bliver begrænsede i forbindelse med, at de ikke bliver prioriteret gennem skolens styring af ressourcen 'økonomi'. Derudover skal eksterne grønne *projects* indordnes grundskolens nuværende *praksisøkologi*, og de enkelte fags *praksisarkitekturer*, hvilket er med til at opstille en tidsmæssig begrænsning i forhold til, at kunne opnå de ønskede grønne læringsmål for undervisningen.

Tema 2: Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed

Undertema 2A: Misforståelser og modstridende oplysninger

K: "der er ikke ret meget godt materiale i bæredygtig undervisning. Der er ret meget materiale, og

der er også meget der er okay. Men jeg har altså naturfagsbøger, hvor ordet bæredygtighed ikke står i.” (Bilag 2, 15).

Informanten K er naturfagslærer og klima-koordinator, og mangler godt materiale til at undervise i bæredygtighed. For at finde indhold til sin undervisning beskriver informant K, at han derfor søger på Internettet efter materiale. Men på Internettet er bæredygtighed præget af holdninger, hvilket afhænger af hjemmesiden, hvor man henter information fra.

K: *”... man kan bare hurtigt finde alle mulige modstridende oplysninger på Internettet ikke? (...) så skal man jo vurdere hvad for nogle oplysninger man kan bruge til noget og hvad for nogle er [vifter med armene] holdninger, hvad er for noget er naturvidenskabelige facts og sådan nogle forskellige ting” (Bilag 2, 15).*

Der eksisterer dermed mange forskellige *sayings* på Internettet, der er med til at tilsløre hvilke diskursive forståelser man skal følge omkring en given praksis. Det er derfor med til at forvirre informanten omkring, hvad der er reelle naturvidenskabelige facts og hvilke, der er præget af særlige interesser. Særlige Internetsider med særlige politiske interesser eller holdninger, kan have en interesse i at præge menneskers forhold og dermed deres *relatings* til bestemte objekter i en given praksis. Som et eksempel, så diskuterer informanterne L og F, hvilke tomater, der er mest bæredygtige.

K: *”når man så skal spise tomater, skal man så spise danske tomater, eller spanske tomater og det kan man lynhurtigt Google sig til, at hvis man vil være bæredygtig, så kan man et sted på nettet finde, at så skal man selvfølgelig købe økologiske danske tomater og et andet sted, så står der at man skal købe spanske tomater” (Bilag 2, 16).*

L: *”det [er] selvfølgelig (...) bedst at spise dansk økologisk, men hvad kommer så næst? Er det så bedre at spise ikke-økologiske danske tomater, eller dem der kommer hele vejen fra Spanien.” (Bilag 2, 16).*

Dette er et eksempel på at der er forskellige *sayings* og dermed en kompleksitet i forskellige modstridende forståelser, for naturvidenskabelige facts. Denne diskussion bliver tolket som, at informanterne har forståelser for, og er forvirrede over hvilke tomater, der har haft det mest

bæredygtige aftryk, fra tomat-produktion til danske supermarkeder, i forhold til kuldioxid udledt i atmosfæren. For indeværende speciale ville dette være en længere naturvidenskabelig diskussion at gå ind i, men i forhold til praksisteori kan det blive udledt, at tomat-eksemplet og bæredygtig produktion af fødevarer, er præget af forskellige kultureldiskursive arrangementer (sayings).

K: *"... folk mener alt muligt om alting. Vi er ikke bare enige alle sammen og det er ikke åbenlyst. Vi kan måske godt se at vi skal leve bæredygtigt, men hvordan kommer vi derhen. Det er ikke åbenlyst, det er der sgu ikke nogen ... Det vil jeg æde min hat på. Der siger, jeg ved hvad vi skal gøre i morgen, jeg har planen"* (Bilag 2, 29).

Informanten K uddyber problematikken vedrørende, at der eksisterer mange holdninger, der med Kemmis' praksisteori tolkes som, at der eksisterer forskellige diskurser (sayings), omkring at forstå bæredygtighed. Dette er i overensstemmelse med UNECE's kompetence-framework omhandlende ESD. UNECE ser en uoverskuelig vidensbank af forskellige idéer og koncepter, når man forsøger at håndtere kompleksiteten af bæredygtighed, og det er derfor en umulig opgave at dække alle holdningerne forbundet med bæredygtighed i ESD.

Der eksisterer derfor en kompleksitet ved bæredygtighed, da forskellige individer har deres holdninger til at leve mere bæredygtigt. Informanten K taler om, at der er en forståelse for, at vi gerne vil leve mere bæredygtighed, men derudover mener han også, at der mangler en fælles plan for hvordan vi lever mere bæredygtigt.

Med Kemmis' praksisforståelse, kan Internettet blive tolket som en kæmpe *praksisøkologi*, da det består af mange *praksisarkitekturer*. Under denne *praksisøkologi* eksisterer der kultureldiskursive arrangementer, i form af uendelige mængde data, med svingende kvalitet og faktuel viden, der er med til at tilsløre og forvirre, hvor man som underviser skal finde passende og korrekt undervisningsmateriale.

Informanten E nævner også problematikken med, at der forekommer modstridende og forkert information i det eksisterende undervisningsmateriale. Hans opmærksomhed er dog ikke rettet direkte på Internettet, men generelt på undervisningsmateriale, der indeholder samfundsøkonomi.

E: *"et sted man kan se der er behov for forbedring det er mange af de samfundsøkonomiske materialer der er lavet. Dels så er de forældet, eller altså gammeldags, og så bliver det så forsimplet at det faktisk er direkte forkert. Hvor noget som jeg har været ude at slås med i folkeskolen det er jo,*

de her ting de [eleverne] har lært i forvejen, der skal man tit aflære dem de ting, afklare en masse misforståelser, og så kan man komme videre til den undervisning som man gerne selv vil levere. Det er første skridt at få aflivet myterne, og så opstår der en helt masse spørgsmål, fordi børnene tænker, hvordan kan det dog lade sig gøre. Så der går meget tid med at afklare de der misforståelser der er skrevet ind i det materiale der findes i forvejen” (Bilag 1, 13).

Informanten mener at materialer vedrørende samfundsøkonomi mangler forbedringer. De er forældede, forsimplede og nogle gange direkte forkerte. Hvis eleverne i en given klasse, tidligere har arbejdet med noget af dette forældede materiale, så går der en masse tid på at aflære den viden, eller de myter de kommer med, for derefter at kunne indlære faktuel viden.

Ved at anvende Kemmis’ praksisteori ser vi, at en skolekontekst består af mange *praksisarkitekturer*. Når informanten E træder ind i *praksisarkitekturen* - klassen, oplever han for det første at de materialer som eleverne tidligere har arbejdet med er forældede og informationen i materialerne er direkte forkerte. De materieløkonomiske arrangementer, der indeholder kulturdiskursive forståelser (sayings), der eksisterer i *praksisarkitekturen* er dermed forståelser, der direkte er forkerte. For det andet så oplever informanten E, at hans eget grønne *project*, som at komme som ekstern underviser med en vision om, at undervise i bæredygtig samfundsøkonomi, bliver begrænset af de ressourcer (doings), der er til rådighed i den givne praksis. Som vi tidligere beskrev i undertema 1B, så fremhæver informanten E det materieløkonomiske arrangement ‘tid’, som en ressource. Han træder ind i klassen med sit eget *project*, der som sagt både består af *sayings*, *doings* og *relatings*. Når han dermed skal bruge meget tid på at afklare elevernes misforståelser, bliver hans grønne *project* begrænset, da hans eget *project* også kræver tid, forstået på den måde, som den tid det tager for hans planlagte undervisningsforløb.

Undertema 2B: Dommedags-profetier og magtesløshed

Inden for undervisning i bæredygtighed har to af informanterne oplevet misforståelser i forbindelse med hvilke udfordringer, der er forbundet med klimaproblematikkerne.

K: *”Det der med at klimaet går amok og vi ender ligesom Venus, en planet, der er femhundrede grader varm ikke. Hvad ingen seriøse forskere snakker om for alvor vel. Vi snakker om temperaturstigninger på fem-seks grader de næste hundrede år, det kan godt være det (...) det er selvfølgelig ubehageligt nok og det kan have alvorlige konsekvenser, men der er ikke noget med at der går ild i jorden, som når man googler klimaforandringer, så ser man jo en jordklode med*

flammer i (...). Det tænker jeg at korrigere som naturfagslærer. På den måde, så synes jeg at dommedags-profetierne kan spille en negativ rolle” (Bilag 2, 18).

Yderligere beskriver informanten K inddragelse af dommedags-profetier i undervisningen:

K: *”Jeg tænker hvis man bruger dommedags-profetierne på den forkerte måde, så fremkalder det magtesløshed. Det er en af de værste følelser, der findes. Den kan man ikke bruge til ret meget.”* (Bilag 2, 19).

Informanten K beskriver endnu et eksempel på, at eleverne har forkerte diskurser (sayings) vedrørende klimaforandringerne og endnu en gang fremhæver han de misvisende informationer man støder på, på Internettet. Derudover kan udtalelsen om, at han bliver nødt til at korrigere elevernes opfattelse, blive suppleret til ‘Undertema 2A’, hvor den eksterne underviser også beskriver problematikken ved, at han skal korrigere elevernes forståelser.

Vedrørende de forkerte *sayings*, bliver dette suppleret med en udtalelse fra informanten F, der beskriver at hvis eleverne ikke forstår hvad udfordringen ved klimaforandringerne er, så bliver det meget svært for dem at forholde sig til.

F: *”hvis ikke de [eleverne] forstår hvad udfordringen er, så har de også meget svært ved at forholde sig til, hvad det er de skal forholde sig til. Så derfor er det jo en pligt som lærer at få konkretiseret hvad det er for nogle angstproblematikker der er i forhold til klimaet”* (Bilag 1, 22).

Ovenstående citat bekræfter specialets litteratur-review, hvor Crutzen og Stoermer, beskriver at vi lever i en antropocæne tidsalder, der henviser til en tidsalder, hvor forskning har bevist og tydeliggjort, at menneskelige handlinger har direkte indflydelse på verdens store problemer. Dette bliver suppleret med Morton’s begrebet *hyperobjekter*, der henviser til objekter eller fænomener, der er svære at forholde sig til som individ. Vi lever i en tidsalder, hvor de store klimamæssige udfordringer, beskrevet som *hyperobjekter*, er direkte forårsaget af menneskelige handlinger. Lysgaard m.fl. supplerer til dette med, at disse *hyperobjekter* befinder sig i ”mørket” af individets forståelseshorisont.

Ved at forstå klimaproblematikkerne som *hyperobjekter*, kan dette udløse en problematik i sig selv. Gennem Morten, Lysgaard m.fl. udleder vi, at *hyperobjekter* som årsag til verdens undergang, kan være svært at kapere og være for stor en mundfuld for den enkelte elev.

Problematikken bliver yderligere forstærket, når eleverne møder mange modsigende og forskellige diskurser vedrørende *hyperobjekter*. Det har en negativ effekt på at forstå kompleksitet bag *hyperobjekter* og dermed klimaproblematikker, da det gør det svært for eleverne at vide, hvad de skal forholde sig til.

Begge informanter beskriver at de forkerte og mangelfulde informationer vedrørende klimaforandringerne kan have en negativ effekt. Ifølge Kemmis og Mutton er dette ensbetydende med en ikke-bæredygtig struktur. Modsigelser, forkerte forståelser og mange forskellige diskurser (sayings) vedrørende dommedags-profetier og undervisningsmateriale til bæredygtighed og klimaet, kan fremprovokere magtesløshed og angstproblemer, hvilken er årsagen til, at eleverne ikke evner at handle.

K: *"Hvis man skal lære eleverne at handle og man skal lære eleverne om bæredygtighed, så bliver man nødt til på en eller anden måde. You can talk the talk, but can you walk the walk, ikke. (...) vi lærer ikke bare eleverne om, hvordan de skal gøre når de kommer hjem. Vi prøver faktisk som skole at gøre det selv og det er jo svært."* (Bilag 2, 12).

Og yderligere beskriver informanten K:

K: *det der står i alt bæredygtighedslitteratur, det er at man skal give eleverne handlingskompetencer. (...) det er ikke nok bare at vide noget, man skal faktisk også gøre noget konkret med den viden man har. Og det der med at give handlingskompetence, der jo forbløffende forskel på hvad vi ved om klimaforandringer og hvad vi gør"* (Bilag 2, 19).

Gennem informanten K's udtalelse tolker vi, at der i de materieløkonomiske arrangementer, her repræsenteret som litteratur forbundet med bæredygtighed, eksisterer en diskursiv forståelse for, at man skal give eleverne handlingskompetence. Informanten er samtidig med til at opstille den nuværende problemstilling mellem *doings* og *sayings*, at der er stor forskel på den viden vi har om klimaforandringer og hvad vi gør. Undervisning i handlingskompetence skal dermed være med til at koble relationen mellem *doings* og *sayings*.

Dette bekræfter samtidig specialets litteratur-review, beskrevet gennem Jensen og Schnack, under afsnittet *"Problemorienterede handlingskompetencer i ESD"*. Informanten K bekræfter forskningslitteraturen i, at for at løse udfordringen ved de følelsesmæssige problemstillinger som

ESD kan medføre, bør man tænke en handlings-dimension ind i ESD. Ifølge Jensen og Schnack har grundskolen et ansvar i, at inddrage de følelsesmæssige problemstillinger, for herigennem at anvende følelserne som et middel for at træne handlingskompetence.

"*Talk the talk*" tolker vi som et eksempel på et eksisterende kultureldiskursivt arrangement og dermed *sayings* vedrørende at være bæredygtig. "*But can you walk the walk*" tolker vi som at *praksisøkologien* - grundskolen mangler materieløkonomiske arrangementer og dermed *doings* inden for undervisning i bæredygtighed, der kan lede til bæredygtig handlekompetence. Informanten har dermed indirekte en opmærksomhed på, at grønne *projects* skal have en handlingsdimension.

Midlertidigt kan vi udlede at negative historier, dommedags-profetier og *hyperobjekter* kan fremprovokere magtesløshed og handlingslammelse, hvilket kan have en negativ effekt på undervisningen.

Tema 2: Delkonklusion

En af problematikkerne er midlertidigt at der inden for *praksisøkologien* - grundskolen, lige nu ikke eksisterer et opdateret set af anvisninger som et grønt *project*, i form af noget undervisningsmateriale, der er specielt udviklet og designet til brug i bæredygtigheds-undervisning. Dette undervisningsmateriale skal udgøre de kultureldiskursive arrangementer af et grønt *project*, der skal facilitere at eleverne kan udvikle bæredygtig handlingskompetence (*doings*). De mange forskellige diskurser inden for at forstå bæredygtighed, der lige nu er repræsenteret i grundskolens eksisterende kultureldiskursive arrangementer og *hyperobjekter*, har en negativ effekt på at forstå den kompleksitet, der ligger bag klimaforandringerne. Dette skaber en ikke-bæredygtig struktur, som fører til handlingslammelse, hvilket bevirker at eleverne ikke forstår hvordan de kan handle i en verden præget af dommedags-profetier. Dog udtaler informanten K, at de på Klimaskolen forsøger at inkorporere, hvordan man som skole kan handle og håndtere bæredygtighed-problematikker.

Praktikerne er derfor enige med den videnskabelige litteratur, at man bør undersøge hvordan dommedags-profetier, *hyperobjekter* og følelser forbundet med dette kan inkorporeres i undervisningen, for at give eleverne handlingskompetence.

Tema 3: Elevernes fællesskaber

Informanterne beskriver at en grøn omstilling af grundskolen, skal tage højde for de fællesskaber som eleverne indgår i. Herunder nævnes elevfællesskabet og elevernes familier. Med Kemmis'

praksisteoretiske perspektiv, kan disse fællesskaber betegnes som *praksisarkitekturer*, der i forbindelse med informanternes udtalelser, er med til at forme den samlede *praksisøkologi* for grundskolen. Informant F forholder sig til elevfællesskabet som en *praksisarkitektur*.

F: “Der hvor du kan rykke aller mest ved eleverne er der hvor du går ind og trykker på positioneringsknapperne i forhold til hinanden, fordi de er i gang med at skabe deres individ” (Bilag 1, 23).

Informant F peger på elevfællesskabets betydning i at forme den enkelte elev som individ, og ser her et potentiale, der i analyseafsnittet “vision” vil blive analyseret som et princip for specialets “sketch”. Ved at belyse denne udtalelse gennem Lave og Wengers teori omkring situeret læring, foregår elevernes deltagelse i elev-praksisfællesskabet i en gensidig påvirkning, hvor eleverne former og bliver formet af praksisfællesskabet. Ud fra samme teoretiske forståelse, kan elevernes familier belyses som *praksisarkitekturer*, der skal tænkes ind i en grøn omstilling af grundskolen. Her giver informant L en udtalelse omkring, hvordan elevernes familier har betydning for en grøn omstilling af grundskolen.

L: “... det afhænger jo også rigtig meget af de forældre, altså den familie man [eleverne] kommer fra. Så de kan være nok så (...). Så er der måske lidt lang vej, hvis forældrene ikke rigtig kan se pointen i det.” (Bilag 2, 20).

Med ovenstående udtalelse peger informant L på hvordan familien som *praksisarkitektur* og *praksisfællesskab*, er med til at forme eleverne, og derfor også har betydning for grundskolen som *praksisøkologi*. Ved at belyse informanternes udtalelser med Lave og Wenger, kan vi opbygge argumenter for, at eleverne formes af disse fællesskaber. Vi vil nu bevæge os videre til at analysere nogle af de problematikker, som informanterne påpegede i forbindelse med elevernes familier og elevfællesskabet.

Undertema 3A: Skolen må ikke blande sig i familiens syn på bæredygtighed

På tværs af specialets data forekommer udtalelser, der er med til at påpege hvordan elevernes familier kan indgå, som ikke-bæredygtige *praksisarkitektur* i grundskolens *praksisøkologi*. De udtalelserne som informanterne gentagende gange bruger til at beskrive elevernes familier, som værende ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer* er, at de “sidder og spiser kød fem dage om ugen” (Bilag 1, 20).

L: *“Så er der måske lidt lang vej, hvis forældrene ikke rigtig kan se pointen i det [bæredygtighed]. Men jeg synes da alligevel jeg ser nogle elever, der tager de her ting til sig og overvejer lidt. Om vi skal spise kød fem dage om ugen (Bilag 2, 20).*

Problematikken som ovenstående udtalelser påpeger er, at nogle af elevernes familier lever efter en ikke-bæredygtig diskurs. Da eleverne er påvirkede af de *praksisarkitekturer* som de færdes i, kan det være en udfordring for læreren at få eleverne til at se pointen og motivere til bæredygtighed. At spise kød fem dage om ugen, sammenligner informant F og L som, at være en ikke-bæredygtig handling (doings). Informant L forholder sig flere gange til at beskrive bæredygtig handling med mad, hvilket er med til at belyse eksempler på de diskurser omkring bæredygtighed, som er repræsenteret i grundskolens kultureldiskursive arrangementer. Her giver informant L eksempler på bæredygtige diskurser omkring madvarer.

L: *“give dem noget information omkring, at have fokus på mad, tang eksempelvis, altså bruge havets bacon” (Bilag 2, 15).*

L: *“det er rigtig fint, at have lidt fokus på bønner og nødder og sådan noget” (Bilag 2, 20).*

Med ovenstående udtalelser forholder informant L sig til grønne *projects*, som informant L har foretaget som temauger på lilleskolen. Ifølge informant L har disse temauger været med til at forandre måden som nogle elever forstår bæredygtig handling med madvarer, og derfor kunne forholde sig kritisk til spisevanerne i de ikke-bæredygtige familier. Dette er tilsvarende Kemmis og Mutton's forståelse af bæredygtig uddannelse, der har til formål at forandre de ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer* i samfundet. Informant K oplever følgende problematik i, at skulle forandre elevernes familier som en *praksisarkitektur* tilknyttet grundskolen.

K: *“Jeg tror også at ikke alle forældre, men nogen forældre synes, at vi [skolen] skal lade være med, at blande os i hvad de gør derhjemme. Og det er jeg sådan set enig i, men det er svært at undervise i bæredygtighed uden at det på en eller anden måde bliver handlingskonkret” (Bilag 2, 13).*

Analyseret gennem Lave og Wenger er denne udtalelse med til at bekræfte, at informanten K ikke er fuldgældigt medlem af elevernes familier. Ved at forstå familien som en enkelt *praksisarkitektur*, kan

læreren ikke blande sig i - i hvilken grad - familien lever bæredygtigt. Analyseret gennem Kemmis tolker vi, at familien har defineret deres eget *project* om hvordan de har *saying, doings* og *relatings* i forhold til bæredygtighed. Familien har derudover en *collective memory*, en fælles hukommelse om, hvordan de definerer handlingerne inden for deres egen praksisarkitektur. Læreren kan ikke direkte tilføje viden eller ændre på familiens *praksisarkitektur*, da læreren ikke er forbundet til familien som *legitim perifer deltager*. Ved at læreren indirekte kan påvirke familierne gennem eleverne, vil læreren altid være en mindre intensiv *perifer deltager*, og vil sjældent kunne opnå intensiv deltagelse i familien.

Vi fortolker L og K's udtalelser som, at der er en modstand fra nogle af elevernes familier i forhold til bæredygtighed. K gør opmærksom på, at lærerne ikke skal blande sig i hvad de gør i familien, der med Kemmis' praksisteori kan analyseres som, at grundskolens *praksisøkologi* ikke skal være med til at påvirke og forme familien og hjemmet som *praksisarkitektur*. Denne holdning præsenterer en uoverensstemmelse med Lysgaard og Jørgensens opfordring, til at bæredygtig uddannelse skal have et dannelses-aspekt, hvor individet tager stilling til bæredygtige problematikker, og derved er med til at finde løsningsforslag til at kunne forandre samfundet. På samme måde er dette i strid med UNECE's læringsmålskategorier, hvor bæredygtigheds-undervisning indebærer, at elever skal have en forståelse for egen rolle i holistiske samfundsbedingede problematikker, og heri kunne tage ansvar ved at handle med interesse og vilje. Informant K forholder sig til at bæredygtigheds-undervisning er handlingskonkret, og derfor uundgåeligt vil have betydning i måden som eleverne lærer at handle på i sociale sammenhænge. Dette er tilsvarende Jensen og Schnacks forståelse af, at bæredygtigheds-undervisning skal give eleverne handlingskompetence. Jensen og Schnack foreslår, at undervisning i bæredygtighed skal tage udgangspunkt i de følelser som eleverne oplever med fremtidens udfordringer, for herigennem at udstyre eleverne med handlingskompetencer. På denne måde skal eleverne, ifølge Jensen og Schnack, kunne foretage indirekte handlinger, med formål om at informere andre omkring bæredygtighed. Jensen og Schnack er derfor fortalere for, at elever skal kunne foretage indirekte handlinger, i at forandre de fællesskaber de indgår i, på samme måde som Kemmis og Mutton foreslår, at bæredygtigheds-undervisning skal kunne forandre de sociale praksisser, herunder familien, som en ikke-bæredygtig *praksisarkitektur*.

Undertema 3B: Elevfællesskabet og "sexet" bæredygtigheds-undervisning

Tidligere er der gjort rede for, at hele grundskolen bliver tolket som en *praksisøkologi*, sammensat af bundter af *praksisarkitekturer*. I den indsamlede data eksisterer der, inden for de kultureldiskursive

arrangementer i praksisøkologien, en *saying* og dermed en diskursiv forståelse for, at undervisningen skal være ”sexet” for eleverne. Uafhængigt af hinanden bliver begrebet anvendt af informanten F og informanten K på tværs af specialets data. Gennem følgende citater ser vi hvordan informanten F definerer ”sexet” som begreb:

F: *”Så på en eller anden måde så handler det jo om at den grønne omstilling det ikke bliver noget kedeligt som bliver trivielt, men at det bliver noget som er sexet, noget som de gerne vil”* (Bilag 1, 12).

F: *”... Sexet er når det er vi går ind og rør ved noget der har en betydning for de unge. Så hver gang vi præsenterer noget, så skal vi prøve at opsætte det i relation til den unge. Hvis ikke vi gør det så kommer vi til at skyde ved siden af”* (Bilag 1, 25).

Informanten F definerer ”sexet” som noget, der ikke skal være kedeligt og trivielt. Undervisningen skal derimod være bygget op omkring hvad der har betydning for eleverne, ellers kan man ikke fange eleverne, som vi tolker som at motivere eleverne. En udtalelse fra informanten K kan supplere denne definition og informanten kommer samtidig med konkrete eksempler på, at eleverne gerne vil være en vigtig del af et fællesskab.

K: *”det er sjovt at gøre noget, det er sjovt at gøre noget sammen og det er sjovt at gøre noget som en del af et fællesskab, hvor man er en vigtig del. Vi kunne ikke have bygget det her insekt-bo, så stort og godt, hvis ikke alle elever bidrager til det. Jo flere man er aktive jo bedre bliver det. Og det tænker jeg er en måde, hvor bæredygtighedsundervisning kan blive sexet for eleverne. Det er faktisk sjovt at være en del af et fællesskab. Det er ikke sjovt og have en stor is og sidde alene med den vel. Det er sjovere at spise nogle æbler sammen med andre og presse æblemost og sådan nogle ting. Så der tror jeg der er et enormt potentiale i bæredygtighedsundervisning at gøre det”* (Bilag 2, 23-24).

Gennem Kemmis’ definition af *praksisarkitekturer* bliver der her tilføjet en dimension i form af et socialpolitisk arrangement. Informanten K’s udtalelse henvender sig til en solidaritetsfølelse, at når flere er aktive, når man som deltager føler man er en vigtig del af fællesskabet, jo bedre og sjovere bliver det. I relation til F’s udtalelse, så tolker vi ”sjovt” som det modsatte af ”kedeligt”, hvilket derfor gør, at de to informanters udtalelser supplerer hinanden.

Derudover kan vi gennem K’s udtalelse tilføje en handlings-dimension. Ved at udføre informantens

eksempler med insekt-boet og at presse æblemost, muliggør dette handlinger ved at inddrage materialer, der dermed sættes i forbindelse med de mennesker, og dermed eleverne, der indgår i praksissen. ”Sexet” kan dermed defineres som, at undervisningen skal være i relation til eleverne og indeholde nogle socialpoliske arrangementer (relatings), der muliggør forholdet mellem eleverne. Undervisningen skal derfor være bygget op omkring elevernes fællesskaber.

Informanten F er naturvejleder og naturfagslærer og i følgende citat refererer han til en undervisningssituation, hvor de undersøgte økologiske forhold i et vandløb. Gennem citatet tolker vi, at informanten har en forståelse for, at hvis man ikke kan gøre undervisning omkring et vandløb ”sexet”, så vil eleverne mangle motivation for undervisningen, hvilket bekræfter vores definition af ”sexet”.

F: *”Eleverne de går hjem og så siger de: ”hold da op hvor blev jeg klog”, og så går de ud på gaden bagefter og siger: ”hvad så G skal vi lige tage en cola nede på hjørnet” ... Og så kan det være at en eller anden dag, der husker de tilbage på syvende klasse hvor de var ude ved et vandløb. Hvis ikke de har det inden under huden så bliver det ikke spændende for dem, hvis ikke man gør det sexet for dem. Det er det som det hele handler om, at vi skal fange dem på et eller andet sted”* (Bilag 1, 24).

Informanten F bekræfter analysen i at undervisningen skal være ”sexet”. Hvis underviseren ikke formår at gøre undervisningen ”spændende” og ”kommer under huden” på eleverne, så fanger man ikke elevernes motivation. I forbindelse med F’s tidligere udtalelse omkring, at undervisningen skal være ”sexet”, så tolker vi ”under huden” som at eleverne ikke tager undervisningen til sig, da undervisningen ikke har været bygget op omkring de arrangementer, som definerer elevfællesskabet som *praksisarkitektur*.

Tema 3: Delkonklusion

Ifølge informanterne er elevernes fællesskaber en vigtig forudsætning at tage højde for, i en grøn omstilling af grundskolen. Den enkelte elev indgår i flere *praksisarkitekturer* og er dermed deltagende i forskellige *projects*. Her indgår eleverne i gensidig påvirkning med *praksisarkitekturerne*, hvor de sammen med de andre praksisdeltagere er med til at forme, og samtidigt formes af *project*. For den enkelte elev beskriver informanterne to væsentlige former for *praksisarkitekturer*, som eleverne indgår i: elevs familier og elevfællesskaberne. Ifølge informanterne skal undervisning i bæredygtighed give eleverne handlingskompetencer, der

bekræfter forskningslitteraturen i, at elever skal kunne håndtere bæredygtige problematikker på samfundsplan, og forandre de ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer* som de indgår i. Her påpeger informanterne at nogle af elevernes familier repræsenterer ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer*, der forårsager at lærerne har svært ved at motivere disse elever for bæredygtigheds-undervisning. En anden problematik som informanterne forholder sig til, er inddragelsen af *praksisarkitekturen* - elevfællesskabet i bæredygtigheds-undervisning. Her påpeger informanterne at undervisningen skal være bygget op omkring denne *praksisarkitektur*, da det ifølge informanterne er centralt at motivere eleverne ved at gøre undervisningen “sexet”, hvilket er ensbetydende med at inddrage *praksisarkitekturerne* fra elevfællesskabet i bæredygtigheds-undervisningen.

5.3 Visionsanalyse

Indeværende kandidatspeciale har gennem UIM-fasen *indsigt*, bearbejdet data gennem tematisk analyse og opstillet tre temaer, med dertilhørende undertemaer. Derefter blev der anlagt et praksisteoretisk perspektiv, hvor temaerne blev analyseret for at kvalificere og få dybere indsigt i de problematikker, som praktikerne oplever i konteksten. Analysen i *indsigts*-fasen udmøntede sig ved tre delkonklusioner, som forholdt sig til de problematikker som praktikerne oplever, i forbindelse med at opnå en grøn og bæredygtig omstilling af grundskolen.

Følgende UIM-fase *vision*, vil tage udgangspunkt i de tre delkonklusioner fra de overordnede temaer, der blev udledt af den tematiske analyse, og vil analysere hvordan praktikerne opstiller visioner for at besvare disse problematikker.

Til sidst i *visions*-fasen vil specialet, på baggrund af informanternes visioner, opstille designprincipper, der ifølge UIM og Kanstrup og Bertelsen (2006), er anbefalinger for nyt design, der baseres på indsigterne og visionerne fra brugernes kontekst. Disse designprincipper skal lede specialet frem mod at kunne opstille en *sketch*, der skal udgøre et kontekstbaseret teoretisk bud på undervisning i bæredygtighed og en grøn omstilling af grundskolen.

Tema 1: Manglende overordnede grønne mål

Når informanterne forholder sig til at skabe visioner, i forhold til problematikken vedrørende hvordan den nuværende *praksisøkologi* begrænser grønne *projects*, ser vi en diskussion i og på tværs af fokusgrupperne. Her ser vi at informanterne giver argumenter, der er med til at synliggøre informanternes forskellige baggrunde som praktikere i grundskolen. Som tidligere nævnt er informanterne udvalgt på baggrund af deres motivation og praksiserfaring omkring bæredygtigheds-undervisning. Informant F har sin erfaring på baggrund af sin deltagelse i forskellige

praksisarkitekturer, med *projects* der omhandler naturen og det grønne, herunder friluftvejlederuddannelsen, selvstændig friluftsfremviser og som underviser i naturfag på en folkeskole. Her bruger informant F sig selv som et eksempel på en lærer, der er motiveret for at indføre en grøn omstilling i grundskolen. Informant F forholder sig til at være begrænset af de nuværende *praksisarkitekturer* i grundskolen, og uddyber hvordan han bærer sig ad med at håndtere problematikken, ved at finde en “*guirilla-agtig metode*” for at tænke grønne *projects* ind i sin undervisning.

F: “den enkelte lærer der har et ansvar for at inkorporere det, på lumsk vis og veje” (Bilag 1, 21).

F: “Så derfor finder man ligesom en guerilla-agtig metode for at få noget grøn forståelse ind i hovederne på eleverne” (Bilag 1, 9).

Med en “*guirilla-agtig metode*”, henviser informant F til sin måde at undervise i bæredygtighed, på “lumsk vis og veje”. Ved at fortolke disse udtalelser identificeres en nuværende diskurs i grundskolen, der bekræfter problematikken om den enkelte lærer har ansvaret for at indføre en grøn omstilling. Ud fra informant F’s udtalelse tolker vi, at den enkelte lærer kæmper en individuel kamp imod den nuværende *praksisøkologi* i grundskolen. Med efterfølgende udtalelse uddyber informant F med, hvad der menes med en “*guirilla-agtig metode*”, hvormed informant F giver sit bud på, hvordan en bæredygtig omstilling skal kunne håndtere problematikken vedrørende grundskolens nuværende *praksisøkologi*.

F: “Jamen den brede omstilling er jo at vi skal sørge for at i alle fag der prøver vi og dreje diskussionerne, tematikkerne ind på grønne omstillingsproblematikker.” (Bilag 1, 9).

Når informant F underviser i naturfagspensum, anvender han en “*guirilla-agtig metode*”, hvor han overfører et grønt indhold til “diskussionerne” og “tematikkerne” i faget. Her opstiller informant F en vision for, hvordan bæredygtig omstilling skal indordnes efter *praksisarkitekturerne* for de enkelte fag. På denne måde skal bæredygtige *projects* ikke konkurrere omkring tid, og derved være begrænset af eksamens *projects*, men i stedet indordne sig de tematikker, som er en del af det enkelte fags pensum. Her er informant F samtidigt med til at besvare Lysgaard og Jørgensens opfordring til at gentænke grundskolen, så fokus ikke blot ligger på eksamen, men at bæredygtighed tænkes ind som et dannelsesaspekt. Ifølge Lysgaard og Jørgensen skal dette give eleverne en forståelse af, at være en

del af en større sammenhæng og give kompetencer til, at finde langsigtede løsninger på bæredygtige problematikker. Informant F forholder sig samtidig til, hvordan denne vision skal indføres i alle grundskolens fag, hvilket ifølge informant F er ensbetydende med en bred omstilling. Her giver informant F et eksempel på hvordan grønt indhold kan overføres til tematikkerne i et af grundskolens fag.

F: *"I dansk hvis man snakker om poetryslam, så kunne man tage udgangspunkt i et poetryslam der handlede om plastik i verdenshavene"* (Bilag 1, 9).

Når informant F forholder sig til at bæredygtighed skal være indordnet tematikker i alle grundskolens fag, er informant F med til at bekræfte UNECE's 'Educator Competence Framework for ESD', i at se bæredygtigheds-problemstillinger som komplekse. Derfor anbefaler UNECE en holistisk tilgang, hvor bæredygtighed bliver belyst gennem en række af forskellige tematikker, på samme måde som informant F foreslår at bæredygtige problematikker skal indordnes *praksisarkitekturene* i grundskolens fag. Følgende udtalelse viser at informant K er enig med informant F's vision, omkring at bæredygtighed skal repræsenteres i flere af skolens fag.

K: *"Det der optager mig meget her på [Folkeskole], det er det der med at det ikke kun skal være naturfagene, der ligesom ... der er masser fra andre fag"* (Bilag 2, 24).

Informant K arbejder på en folkeskole som er selvudnævnt klimaskole, hvor K er klimakoordinator og ligesom informant F underviser i naturfag. Med ovenstående udtalelse bekræfter informant K specialets problemfelt vedrørende grundskolens Fælles Mål, hvor det bæredygtige indhold mest er til stede i målene for naturfagene. Informant K tilslutter sig informant F's vision for en bred omstilling, og peger på at der er flere af skolens fag som skal indgå i en grøn omstilling. Efterfølgende giver informant K eksempler på hvordan der i "kultur-fagene" kan overføre, hvad Lysgaard og Jørgensen vil kalde et bæredygtigt dannelses-aspekt, til en af de tematikker som der arbejdes med i danskfaget.

K: *"Eller kultur-fagene med ind i det her. De kan jo nogle ting, som naturfagene ikke kan"* (Bilag 2, 28).

K: *"... der findes jo alle mulige dystopier man kunne arbejde med og det tænker jeg kan få danskfagene med"* (Bilag 2, 28).

Blandt informanterne er der en enighed omkring, at bæredygtighed skal belyses gennem de forskellige tematikker, som udgør pensum for grundskolens fag, hvilket samtidigt bekræfter UNECE's "Educator Competence Framework for ESD" i, at uddannelser skal kunne håndtere kompleksiteten af bæredygtighed. Informant K præsenterer efterfølgende en ny vision for, hvordan dette kunne tænkes ind som grønne *projects* i grundskolens *praksisøkologi*.

K: "*Så det tænker jeg det ville være godt at tænke det ind, som nogle tværfaglige forløb man lavede*" (Bilag 2, 25).

Informant K opstiller en vision hvor bæredygtige *projects* skal foretages som "tværfaglige forløb". Med Kemmis' praksisteoretiske perspektiv defineres *projects*, med det formål, at individer går sammen for at foretage konkrete handlinger. Ved at analysere et "tværfagligt forløb" i *praksisøkologien* grundskolen, fremstår en *praksisarkitektur* hvor grundskolens undervisere repræsenterer grundskolens forskellige fag, og går sammen om at foretage et tværfagligt grønt *project*. På denne måde formes *praksisarkitekturene* i det grønne *project*, af *praksisarkitekturene* fra grundskolens forskellige fag, ved at undervisere kan gå sammen om at belyse de grønne problematikker, med forskellige faglige tematikker. Ifølge Kemmis og Mutton er den nødvendige viden for at kunne foretage bæredygtigheds-undervisning, repræsenteret i de diskurser som er spredt ud mellem praktikerne i grundskolens *praksisøkologi*. En tværfaglig tilgang vil derfor være fordelagtigt, i at kunne samle disse diskurser i en tværfaglig *praksisarkitektur*.

Informant L som arbejder på en lilleskole, der hører under friskoleloven, er med til at opstille en ny *indsigt* i, hvordan denne skoleform har bedre forudsætninger for at foretage grønne *projects* end folkeskolen.

L: "... vi [Lilleskole] har også større fleksibilitet end man har i folkeskolen. Vi har jo uger som er temauger, hvor vi [lærerne] i princippet selv kan bestemme, hvad vi vil ligge ind" (Bilag 2, 14).

Informant L påpeger at friskolen giver en større fleksibilitet til lærerne, i at kunne have adgang til "temauger", hvor læreren selv kan bestemme indholdet. Informant K som arbejder på en folkeskole der er "selvudråbt klimaskole" er enig med informant L, og påpeger at der ikke findes den samme fleksibilitet i folkeskolen.

K: *“Jeg tror det er rigtigt, som L siger, jeg tror der er stor forskel på om man er en almindelig skole, eller man er en friskole”* (Bilag 2, 25).

Informant F som underviser i en folkeskole, bekræfter informant K's udtalelse, i at der ikke er den samme fleksibilitet i folkeskolen.

F: *”Ja, det er det her med at få en fleksibel folkeskole, og nogle rammer hvor den enkelte lærer kan brænde igennem med det han, hun er dygtig til. Og så kunne det jo være en ting som at skolen fordrer, og så sørge for at hive de ting frem. Men det kræver at der er nogen som kræver det, ellers bruger de jo pengene på alt muligt andet. Men der er jo mange ting der kæmper om interessen i grundskolen”* (Bilag 1, 25).

Med ovenstående udtalelser opstiller informant F en vision for grønne *projects* i grundskolen som *praksisøkologi*. Hermed efterspørger informant F en fleksibilitet, der er tilsvarende den som ifølge informant L og K er at finde på friskolerne. Dette er ifølge informant F ensbetydende med at have grundskolen opstiller “nogle rammer”, hvor den enkelte lærer kan “brænde igennem”, hvilket ifølge F kræver, at skolen fordrer at bruge sine ressourcer på denne tilgang. I forhold til den problematik som informant E opstiller, omkring at være tidsmæssigt begrænset ved, at skulle indordne det eksterne undervisningsforløb “Samfundsøkonomi”, til *praksisarkitekturen* samfunds-fag, præsenterer informant F en fordelagtig tilgang. Med den form for fleksibilitet som F efterspørger, vil informant E have adgang til “nogle rammer”, hvor “Samfundsøkonomi” vil kunne opsættes som sin egen *praksisarkitektur*. Her vil E selv kunne forme de arrangementer, som udgør denne *praksisarkitektur* og herved have mulighed for “brænde igennem” med sine underviserkompetencer.

Informant F gør samtidigt opmærksom på, at der i grundskolen er “mange ting der kæmper om interessen”. Ved at tolke på F's udtalelse omkring “ting”, forstår vi at bæredygtighed er en ud af flere diskurser, der er med til at udgøre de dannelses-aspekter, som kæmper om at være repræsenteret i grundskolen målsætning. Her er informant F med til at uddybe problematikken.

F: *“... der er jo altid en fare ved at gøre sådan noget for så skubber man noget andet til side som også er med til en almen dannelse”* (Bilag 1, 10).

Ved at belyse ovenstående udtalelser i forhold til Breiting, et al., der opstiller kvalitetskriterier for ESD-skoler, kan den fleksibilitet som informanterne efterspørger, sammenlignes med kvalitetskriteriet om skolen som en 'lærende organisation'. På denne måde kan fleksibilitet forstås som en tilpasningsdygtig uddannelsesform, der gennem tværfaglighed og eksternt samarbejde, kan bidrage med nytænkning og håndtering af komplekse holistiske problemstillinger. Ifølge kvalitetskriterierne indebærer dette, at skolen vælger at fokusere sit værdisæt på bæredygtighed, hvilket også er repræsenteret i informant F's vision, og synliggøres med udtalelsen, hvor F efterspørger at det skal være noget som skolen "fordrer" og "sørger for at hive de ting frem". På klimaskolen hvor informant K er klimakoordinator, er bæredygtighed et overordnet og gennemgående mål, og kan i forhold til kvalitetskriterierne, beskrevet af Breiting, et al., betegnes som en ESD-skole. Her beskriver informant K, hvordan dette værdisæt er med til at give Klimaskolen bedre forudsætninger for, at foretage bæredygtigheds-undervisning.

K: *"Der er også stor forskel på at være en helt almindelig folkeskole og så være en selvudnævnt klimaskole som vi er. Vi kan få lov til nogle andre ting, end almindelige folkeskoler kan"* (Bilag 2, 25).

I forhold til problematikken vedrørende, at der mangler overordnede grønne mål i grundskolen, er informanterne enige i visionen omkring, at bæredygtighed skal være et centralt fokus i grundskolens værdisæt. Ved at vælge denne diskurs til, som et dannelses-aspekt, der skal udgøre det overordnede mål i grundskolens værdisæt, er det ifølge informant F, ensbetydende med at fravælge andre diskurser, omkring dannelses-aspekterne i grundskolens værdisæt.

Tema 1: Delkonklusion

Ved at analysere på hvordan informanterne skaber visioner, i forhold problematikkerne i grundskolen som *praksisøkologi*, opstår nye indsigter der er med til at udbygge indeværende speciales forståelse for problematikkerne i konteksten. Dette fremstår i den måde som informanterne forhandler i, og på tværs af fokusgrupperne, som er med til at synliggøre hvordan informanterne har forskellig viden, med baggrund i forskellige *praksisarkitekturer*. Gennemgående for informanternes visioner er, at bæredygtige problemstillinger er komplekse, hvilket ifølge informanterne kræver at bæredygtige problematikker, skal belyses gennem tematikkerne fra alle grundskolens fag. Hertil opstiller informanterne forskellige visioner for, hvordan dette skal foretages i grundskolen. En af informanterne foreslår en vision hvor bæredygtighed skal indordnes *praksisarkitekturerne* i alle fag,

som et dannelses-aspekt, der tilpasses og belyses gennem forskellige tematikker, der er repræsenteret i det enkelte fags eksamenspensum. En anden vision indebærer, at undervisning i bæredygtighed, sker gennem tværfaglige forløb og med tilslutning af alle grundskolens fag. Informanterne udtrykker en enighed omkring, at disse visioner indebærer at grundskolen indfører overordnede grønne mål, og dermed have bæredygtighed som et centralt fokus i grundskolens værdisæt, som ifølge Breiting, et al., er ensbetydende med at se grundskolen som en ESD-skole. Dette er ifølge informanterne med til at give en nødvendig fleksibilitet, der vil kunne fordre bæredygtighed gennem eksterne partnerskaber og tværfaglige forløb, men samtidigt være ensbetydende med, at fravælge andre dannelses-aspekter i grundskolen.

Tema 2: Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed

Analysen for dette tema er delt op i to dele. Første del vil forholde sig til problematikken, der udmøntede sig i *indsigts*-fasen under tema 2, vedrørende problematikken at der midlertidigt eksisterer en kompleksitet i form af mange forskellige diskurser, for at forstå bæredygtighed. Derudover eksisterer der ikke et grønt *project* i form af noget undervisningsmateriale, der er specielt udviklet til brug i bæredygtigheds-undervisning.

Derudover eksisterer der en kompleksitet vedrørende de forskellige diskurser omkring dommedags-profetier, *hyperobjekter* og følelser forbundet med dette. Anden del af denne analyse vil dermed forholde sig denne kompleksitet og hvordan dette kan inkorporeres i undervisningen, for at give eleverne handlingskompetence.

Del 1:

Denne del af analysen vil fokusere på *visionen* vedrørende undervisningsmaterialet til bæredygtigheds-undervisningen og samtidig forholde sig til yderligere *visioner*, der kan være med til at rammesætte designprincipperne for specialets sketch, for undervisning i bæredygtighed.

K: "Og så kunne man godt tænke sig nogle lærerbøger, der kunne hjælpe eleverne med at lære at vurdere de ting" (Bilag 2, 15).

K: "... eleverne kan arbejde selvstændigt med at bruge lærebogen som en rettesnor, til hvordan man går ud i verden og gør noget. Det kan være på Internettet. Der står en masse oplysninger, så skal de vurdere hvad for nogen af dem kan de bruge til noget" (Bilag 2, 27-28).

Med tidligere analyse i *indsigts*-fasen og med ovenstående citater fra informanten K, kan vi udlede at materialet skal være præget af, og holdt op på naturvidenskabelige facts. Dette skal styrke de kultureldiskursive arrangementer i form af *sayings*, der skal fungere som anvisninger for de materieløkonomiske arrangementer af *doings*, så elever kan lære at vurdere og skelne mellem de forskellige diskurser, for at kunne foretage handlinger i grønne *projects*.

At materialet skal fungere som "rettesnor" for, hvordan man skelner mellem de mange diskurser, tolker vi som at elevernes skal trænes i 'kritisk tænkning' i ESD. Dette er i overensstemmelse med specialets litteratur-review, hvor Breiting et. al. beskriver, at man inden for ESD blandt andet træner eleverne i 'kritisk tænkning'. Et "regelsæt" for ESD vil derimod sætte begrænsninger for det Breiting et. al. kalder en "lærende organisation". Hvis *praksisarkitekturene* i grundskolen forandres af regelsæt, hvor det formuleres som regler (relatings), med dertilhørende diskurser (sayings), som skal følges i en særlig handling (doings), vil praksisarkitekturene blive begrænset i at håndtere komplekse og foranderlige samfundsmæssige problemstillinger.

Dette bliver suppleret med Vare og Scott, der beskriver to komplementerende sider af ESD, hvor bæredygtig udvikling beskrives som en læringsproces, der dog ikke må være et regelsæt, hvilket blot vil føre til modstand. Regelsættet skal derfor have en fleksibilitet, ved at kunne tilpasse sig de eksisterende *praksisarkitekture*, og for grundskolen som en lærende organisation. Gennem dette kan vi udlede, at informanten K's betegnelse, en "rettesnor", er en mere hensigtsmæssig betegnelse, som undervisningsmaterialet til undervisning i bæredygtighed skal opfylde.

De to komplementerende sider af ESD er en balancegang mellem, at undervisningen for det første skal være præget af informerende undervisning, med hjemmel i ekspertviden, som gennem informanten K tolkes som "facts". Den anden side af ESD skal blandt andet træne eleverne i kritisk tænkning. Når man træner eleverne i kritisk tænkning og samtidigt inddrager samarbejdsdrevne sociale læringsprocesser, kan eleverne i fællesskab, diskutere sig frem til mulige bæredygtige fremtidsscenarier.

Ifølge Vare og Scott kan de to sider af ESD foregå samtidigt. Ved at inddrage begge dele i et projekt, hvor eleverne i forvejen er engagerede, kan eleverne få en dybere forståelse for, hvordan de selv kan få en bæredygtig indflydelse. Informanten K kommer med eksempler på emner, hvor eleverne i forvejen er engagerede.

K: "Hvis vi havde et ønske-scenarie (...). De emner som eleverne vælger, når de får lov til at vælge selv... Det kunne være sådan noget som mad. Det kunne være sådan noget som transport. Skal man

køre i El-bil eller ej. Og sådan nogle ting.” (Bilag 2, 15).

Informanten K nævner emnerne ”mad” og ”transport”, hvilket kan være en indgangsvinkel og samtidig to bud på læringstemaer i materialet til bæredygtigheds-undervisning. Dette tilfører et socialpolitisk arrangement (relatings), der beskriver hvordan eleverne forholder sig til objekter eller til de materialer, der muliggør *doings* i praksis. Ifølge informanten K er ”ønske-scenariet” at tage udgangspunkt i hvor eleverne er engagerede, og vi kan vi derfor udlede, at det grønne *project*, i form af undervisningsmaterialet til bæredygtigheds-undervisningen, skal tage udgangspunkt i hvad eleverne motiverer sig for, holdt op med ”facts” i form af *sayings*.

I forbindelse med Vare og Scotts komplementerende sider af ESD, finder analysen en ny *vision* i form af ekspertviden fra en ekstern underviser. Informanten E, der fungerer som ekstern underviser, betegner sig selv som en specialist inden for pengesystemet, hvilket vi udleder af følgende citat:

E: *“det kan noget det der med at hive ekstern undervisning ind, på sådan nogle områder hvor man skal være, hvor det bliver lidt nørdet. Altså specialiseret, det er klart fordi alle lærere kan jo ikke have sådan en dybdegående forståelse af vores pengesystem.” (Bilag 1, 16).*

Der ligger en potentiel mulighed i at inddrage en ekstern underviser for, at tilføre tidligere omtalte ’facts’ til bæredygtighedsundervisning. Informanten E kan i hans forbindelse bidrage med viden omkring hvordan man kan: *”reformere vores pengesystem så det fungerer mere bæredygtigt” (Bilag 1, 4).*

Informant F tilslutter sig E’s holdning og ser en fordel i, at inddrage en ekstern underviser.

F: *”Og det er klart at hvis den enkelte lærer der står med det, ikke formår at gøre det selv, så er det der man skal have et godt korps af folk der kan træde til, og så ringer man og booker, kan du komme ind, jeg kunne godt tænke mig at undervise i det her, men jeg føler ikke jeg har kompetencen til det. Så kunne man komme til at få en ekstern læringspartner med ind” (Bilag 1, 19).*

Forstået gennem Kemmis, opstiller vi analysen omkring, at læreren inden for vedkommendes *praksisarkitektur*, har et *project* om at undervise i bæredygtighed. Men hvis læreren ikke har fyldestgørende kompetencer inden for de diskursive forståelser omkring bæredygtighed, så har

læreren et svagt kultureldiskursivt arrangement i form af *sayings*. Inden for undervisning i bæredygtighed ligger der derfor en *vision* og et potentiale i, at for de praktikere, der ikke mener de er kompetente nok til at undervise i bæredygtighed, så har de mulighed for at indkalde specialiseret viden. Dette kan dermed være med til at styrke det kultureldiskursive arrangement i lærerens grønne *project*.

Forstået gennem Kemmis, så fastholder 'tid' og 'økonomi' de materieløkonomiske arrangementer og det er derfor ikke altid muligt at inddrage eksterne undervisere, som *praksisøkologien* grundskolen er struktureret på. Læreren skal derfor også kunne stå alene med sin undervisning. Informant F inddrager i følgende citat en problematik omkring nyuddannede lærere.

F: "*Jeg tror at problemstillingerne er at vi uddanner nogle til at være rigtig dygtigt faglærte i deres stof, og det bliver de så. Så finder de ud af at der for det første er rigtig meget relations arbejde der skal styr på, før man overhovedet kan etablere en ordentlig undervisning. Så kommer de ud og får etableret et relations arbejde, og så kan de gå i gang med den undervisning som de skal sørge for at eleverne kan til eksamen, og først derefter kan de måske begynde at tænke grøn omstilling ind*" (Bilag 1, 10).

Informanten beskriver, at de nyuddannede lærere er kompetente inden for deres eget fag, så af dette kan vi udlede, at de godt kan stå alene med deres undervisning, når det kommer til de kultureldiskursive arrangementer i deres undervisnings-*project*. Men problematikken ligger i, som udledt i Tema 1, at 'tiden' igen sætter begrænsninger for de grønne *projects* og at de nye lærere først skal etablere de socialpolitiske arrangementer, i form af *relatings* til eleverne, før de kan fuldføre undervisning i bæredygtighed.

Forstået gennem Lave og Wenger's socialpsykologiske læringssyn *situeret læring* og Kemmis' begreb *praksisarkitekturer*, ligger der en problematik i, at den nye lærer er en ny deltager og dermed mere *perifer deltager*, i elevernes *praksisarkitekturer*. Som informanten opstiller den nuværende situation i grundskolen, så for at fange eleverne, skal læreren først opnå status som *intensiv deltager*, gennem at arbejde med relationerne til eleverne. Dernæst kan læreren fuldføre undervisning, for at træne eleverne op til eksamen efter 9. klasse. Som det sidste, kan læreren inkorporere bæredygtigheds-undervisning, hvis ressourcen 'tid' tillader det inden for det materieløkonomiske arrangement.

En *vision* og en mulig løsning på denne problematik kan være, at lærerne allerede fra

læreruddannelsen, skal have inkorporeret grøn omstilling inden for deres eget fag. Dette er i relation til kvalitetskriterierne for ESD, hvor Breiting et. al. anser personalet, som vigtige rollemodeller. En *vision* inden for ESD er allerede at man på læreruddannelsen ruste de lærerstuderende med kompetencer og idéer til, at kunne undervise i ESD. Dette for at lærerne er forberedte på at kunne komme ud i grundskolen, og støtte op omkring eleverne i bæredygtigheds-undervisningen.

Del 2:

I følgende citat forholder informant K sig til *hyperobjektet* "plastik":

K: *"Så derfor når man har den der kompleksitet, så kan det være svært, fordi når man bare siger, plastik det er ikke bæredygtigt, så tror jeg man misser en pointe. Og hvis man prøver at lære alt om hvad plastik er, så forstår de slet ikke hvad bæredygtighed handler om. (Bilag 2, 21).*

I litteratur-reviewet forholder vi os til *hyperobjekter* beskrevet gennem Timothy Morton. Her beskriver han også "plastik" som et *hyperobjekt* og at der eksisterer en udfordring vedrørende materialet om, at afbrændingen af plastik forårsager klimaforandringer. Dette argument bliver bekræftet med et citat fra informanten F, hvor han beskriver et konkret eksempel fra naturfags-undervisningen, hvor han sammen med eleverne, undersøgte økologiske forhold i et vandmiljø:

F: *"hvis du har i biologi om akvatiske-forhold. (...) der hvor du fisker krabberne op, ligger der en dåsecola, ligger der en sixpack-seksring ved siden, og hvilke udfordringer giver det." (Bilag 1, 24).*

Vi vil senere i denne analyse vende tilbage til og udfolde dette citat, men foreløbigt kan vi udlede, forstået gennem Kemmis, at informanten opstiller en ikke-bæredygtig problematik og diskurs (saying) vedrørende, at en seksring af materialet "plastik", kan forårsage udfordringer for miljøforhold.

Kompleksiteten vedrørende materialet "plastik" uddybes yderligere med et andet citat fra informant K.

K: *"Problemet med plastik er vi brænder det af og smider det i havet, det kan vi jo bare lade være med. Derudover så løser plastik jo faktisk en hel masse bæredygtighedsproblemer, da det er utrolig nemt at genanvende... Hvor der er mange andre materialer, der mange sværere at genanvende, det kræver utroligt få ressourcer at fremstille plastik. Pris og ressourceforbrug hænger snævert*

sammen.” (Bilag 2, 21).

Informanterne er enige i, at plastik kan forårsage klima- og miljømæssige problemer og ifølge Morton er plastik dybt indlejret alle steder i den vestlige kultur. Men som ovenstående citat beskriver, så kan plastik samtidig være en løsning på flere ”bæredygtighedsproblemer”. Plastik-eksemplet bekræfter dermed kompleksiteten vedrørende *hyperobjekter*, og som tidligere udledt, kan kompleksiteten give eleverne magtesløshed og handlingslammelse.

Der eksisterer dermed en kompleksitet i at forstå *hyperobjekter*. De mange modsigende diskurser vedrørende dommedags-profetier, forstærker elevernes magtesløshed og som beskrevet i *indsigtsfasen* i undertema 2B, kan de følelsesmæssige problematikker have negativ effekt på undervisningen. Praktikerne er til dels uenige i, hvordan dette skal inkorporeres i undervisningen. Informanten F beskriver, i et citat som vi tidligere analyserede i undertema 2B, udfordringen bag kompleksiteten:

F: *”hvis ikke de [eleverne] forstår hvad udfordringen er, så har de også meget svært ved at forholde sig til, hvad det er de skal forholde sig til.”* (Bilag 1, 24).

Og uddyber senere med citatet som vi anvendte tidligere i dette analyse-afsnit:

F: *”hvis du har i biologi om akvatiske-forhold. (...) der hvor du fisker krabberne op, ligger der en dåsecola, ligger der en sixpack-seksring ved siden, og hvilke udfordringer giver det.”* (Bilag 1, 24).

Analyseret gennem Lysgaard et. al., beskriver informanten F, at eleverne bliver eksponeret for en ”mørk” fortælling, et sted hvor man kan fiske efter krabber. Lysgaard et. al. pointerer vigtigheden i, at disse fortællinger kommer frem i lyset, for herefter at blive behandlet og diskuteret i undervisningen, dette ved at inddrage det ubehagelige, samt følelserne forbundet med dette. I forhold til at eksponere eleverne for grønne problematikker, så beskriver Jensen og Schnack også en kvalitet ved dette. De anser naturekspeditioner som værdifulde, for at få information gennem at studere symptomerne af problematikkerne situeret i naturen. Dette kan dermed tage udgangspunkt i elevernes motivation og skabe forståelse for, hvordan elevernes handlinger har et forandringspotentiale. Vi tolker dermed informant F’s beskrivelse som, at ved at tage udgangspunkt i hvor problemet er og elevernes egne førstehåndsoplevelser, så kan de med støtte fra læreren, blive trænet i ESD-kriteriet problembaseret læring, der samtidig træner deres handlingskompetence.

Eksemplet er derudover en form for *dunkel pædagogik*, hvor man italesætter de ubehagelige konsekvenser, som f.eks. en seksring, kan have for økologien i et vandmiljø.

Informant L er også fortaler for at inddrage naturen i undervisningen, hvilket dermed også bekræfter ovenstående pointe om, at man med udgangspunkt i elevernes førstehåndsoplevelser, kan træne deres handlingskompetence:

L: *"Jeg er meget fortaler for hands on. At lige så snart man kan gå ud og få fingrene i jorden og sådan noget (...). Det har de fleste elever nemmere ved at forstå."* (Bilag 2, 24).

I forhold til at inddrage de følelsesmæssige problematikker i undervisningen, forekommer der en uenighed mellem informant L og informant K. Uenigheden er samtidig et eksempel på, hvordan informanterne forhandler sig frem til enighed gennem fokusgruppe-interviewet.

L: *"Og det jeg synes der er vigtigt for eleverne, det er også at det ikke går hen og bliver dommedagsprofetier. Fordi jeg tror de fleste på en eller anden måde, har fundet ud af at det er vigtigt at tænke på miljøet."* (Bilag 2, 16).

Informanten L tager sin egen udtalelse op til overvejelse i følgende to citater:

L: *"(...) jeg tror det er vigtigt at man inkorporerer det i det små hen ad vejen."* (Bilag 2, 16).

L: *"Jeg tror bare der er nogen unger, som kan have svært ved at kapere det, hvis det bliver kørt ekstremt højt op. Fordi Gretha Thunberg har jo en pointe i de ting. Men det er måske også hårdt for nogle elever at stå og høre på."* (Bilag 2, 17).

Informanten L henviser til at hun har en forståelse for, at eleverne ser klima-taler af klimaforkæmperen Gretha Thunberg. Dette kan være svært at høre på, men pointerne ved sådanne taler skal inkorporeres lidt hen ad vejen.

Informanten K kommer efterfølgende med en udtalelse om vigtigheden ved at inkorporere grimme historier i undervisningen, om hvor galt det kan gå.

K: *(...) jeg kunne for eksempel godt tænke mig en bæredygtigheds-kanon, hvor man havde historien*

om Arresø, hvor galt det kan gå. Hvordan man kan fuldstændig ødelægge naturgrundlaget, så er Arresø i stedet for at være et rigt og frodigt område i dag, er en gold ørken. Det synes jeg da man skal vide. Man skal da have de her grimme historier, på en eller anden måde fordi, så kan man forstå hvad sker der, hvis man overudnytter naturgrundlaget. Man kan jo ikke lave fortællingen uden at fortælle om det. Eller hvis man fælder alle træerne i regnskoven, så er det slut. Så kommer der aldrig regnskov igen (Bilag 2, 18).

Informanten K taler om en bæredygtigheds-kanon som vi tolker som en form for undervisningsmateriale med dertilhørende lærerguide. Denne skal indeholde grimme eksempler på, hvor man har udnyttet naturen ikke-bæredygtigt, så man kan se hvor det er gået galt. Denne forhandling når sin ende i næste citat, hvor informanten L nu er blevet overbevist om, at eleverne skal eksponeres for grimme historier og dommedags-profetier. Citatet er samtidig et eksempel på, at eleverne håndterer de grimme historier på forskellig vis.

L: Jamen jeg sidder her og tænker, at det var fuldstændig forkert det jeg sagde om dommedags-profetierne, jeg er fuldstændig enig med K. Selvfølgelig skal de eksponeres for nogle ting og oplyses om noget. Man kan jo ikke undgå at det for nogen måske virker overvældende og for andre, så er det bare nåh ja. (Bilag 2, 20).

Ifølge Lysgaard et. al., skal man i undervisningen eksponere eleverne for grimme historier og italesætte hvad, der er uden for vores 'komfort zone'. I litteratur-reviewet beskriver Lysgaard et. al. et eksempel, hvor man inddrager *dunkel pædagogik* i bæredygtigheds-undervisningen. Eksemplet forholder sig til den "mørke" side af fødevarerindustrien og madforbrug, der set gennem *dunkel pædagogik* er med til at eksponere eleverne for nogle sandheder. Ved at tage udgangspunkt i informant L's eksempel med Gretha Thunbergs taler, så vil talerne eksponere eleverne for nogle grimme historier. Forstået gennem *dunkel pædagogik* tolker vi, at talerne ikke skal være med til at presse eleverne til et nyt syn på deres hverdags-praksis, de skal derimod være med til, at man i undervisningen kan tage talerne op til diskussion og træne eleverne i kritisk tænkning. Denne pointe fra *dunkel pædagogik* hænger dermed sammen med kvalitetskriterierne for ESD og samtidig med UNECE's læringsmål 'Learning to Be', hvor eleverne lærer at handle med autonomi.

Midlertidigt er informanterne dermed enige med litteratur-reviewet, at eleverne skal eksponeres for grimme historier, der fremprovokerer negative følelser. Derudover er en anden *vision* for

informanterne også at inddrage positive historier, hvor man har håndteret ikke-bæredygtige problematikker.

K: *"You can talk the talk, but can you walk the walk"*. (Bilag 2, 12).

Som udledt af *indsigts*-fasen, så skal eleverne have handlingskompetence. Dette bliver eksempelvis bekræftet af Jensen og Schnack, der beskriver at bæredygtigheds-undervisning skal tage udgangspunkt i følelser, som elever oplever med fremtidens udfordringer, for herigennem at udstyre eleverne med handlingskompetencer. Analysen har tidligere forholdt sig til informanternes holdninger til dommedags-profetier og negative fortællinger, men informanten K forholder sig også til en *vision* om, at inddrage positive fortællinger i bæredygtigheds-undervisningen.

K: *"Nu var der det med kanon som jeg svarer på. Kan man ikke komme med nogle gode historier om, helst nogle positive historier om også hvad bæredygtighed er. (...) Arresø er et godt eksempel på hvor galt det kan gå. Kan man finde et godt eksempel på, at man lærte at leve med naturen ... og fik den ind i bæredygtig udvikling. Så ville det være endnu bedre. Men man er også nødt til at have de grimme historier, så man ligesom forstår, at hvis man tager alt vandet fra en sø, så forsvinder den"* (Bilag 2, 21-22).

K: *"... hvis man har nogle historier om hvor det er gået galt, så kan man jo snakke om, hvad gik galt her. Og hvordan skal vi så gøre"* (Bilag 2, 19).

Gennem *dunkel pædagogik* kan man sætte de negative fortællinger op med positive fortællinger, for herigennem at arbejde med problemløsning, hvor man overvejer langsigtede og bæredygtige løsninger på klima- og miljøproblematikkerne. Dette er samtidig i overensstemmelse med Maria Ojala, der beskriver at man inden for ESD, bør skabe en 'problembaseret' og 'meningsskabende' tilgang i undervisningen. Her bliver eleverne trænet i, hvordan man kan forebygge klimaforandringer ved eksempelvis at opsætte realistiske delmål for, at leve mere bæredygtigt. Her inddrager Ojala et eksempel med, at eleverne kan være små rolle-modeller ved eksempelvis, at få egen husholdning til at spare på vandet. Dette kan holdes op med informanten L's *vision* om, at man på en skole kunne forsøge at mindske forbruget af papir.

L: *" (...) jeg tænker at man forsøger at mindske papirsforbrug, i forhold til de forskellige fag. Det er i*

hvert fald muligt på mange måder, (...) at man havde et eller andet maksimum forbrug, eller sådan noget. At man ikke lige nødvendigvis går ud og kopierer en hel bog, men at de måske kan sidde og læse den som E-Bog."

Ifølge Ojala er følelserne tæt forbundet med vores motivation. Undervisning i bæredygtighed bør derfor både inddrage positive og negative fortællinger, hvor man sætter elevernes følelser i spil, for derigennem at motivere eleverne. De positive fortællinger kan dermed blive suppleret til den tidligere omtalte 'rettesnor', hvor eleverne herigennem, bliver trænet i handlingskompetence. Hvilket samtidig er med til at udfylde det forskningsmæssige "gap" inden for UNECE's læringsmål vedrørende 'Learning to Do', der *"refererer til udviklingen af praktiske evner og handlingskompetence i forhold til bæredygtig udvikling."*

Tema 2: Delkonklusion

Når informanterne forholder sig til at skabe *visioner* vedrørende problematikkerne i at gennemføre en undervisnings-praksis i bæredygtighed, skal der udvikles noget undervisningsmateriale med dertilhørende lærerguide. Undervisningsmaterialet skal indeholde faktuel viden, holdt op med ekspertviden, men må ikke fremstå som et regelsæt. Materialet skal derimod være en rettesnor, for at både lærere og elever kan navigere mellem diskurserne vedrørende bæredygtighed, dommedagsprofetier og hyperobjekter.

En potentiel mulighed er at inddrage eksterne undervisere for at supplere bæredygtighedsundervisningen med ekspert - og faktuel viden.

Undervisningsmaterialet skal indeholde eksempler på grimme og ikke-bæredygtige historier, for at rykke eleverne ud af deres 'komfort zone'. Eleverne skal eksponeres, men skal ikke tvinges til at få et andet syn på deres hverdags-praksis. Det skal derimod være med til at lære eleverne handlingskompetence og autonomi, hvor de selv kan tage kritisk stilling.

De grimme historier holdes op med positive og bæredygtige historier, for at give eleverne nogle eksempler på bæredygtige historier, der skal være eksempler til problemløsning. Gennem problembaseret læring og samarbejdsdrevne læringsprocesser, skal eleverne i fællesskab diskutere sig frem til bæredygtige fremtidsscenarier, hvilket samtidig træner eleverne i kritisk tænkning og handlingskompetence.

Elevernes følelser er tæt forbundet med deres motivation og undervisningen skal dermed tage udgangspunkt i eleverne og deres førstehåndsoplevelser, hvilket kunne være gennem

naturekspeditioner, eller hvor eleverne får lov til at bidrage med selvvalgte temaer, hvor de opstiller og løser realistiske delmål.

For en ny og kompetent lærer, der ikke har etableret relationer til en ny klasse, kan det være tidskrævende at inkorporere bæredygtighedsundervisning, hvis der på skoleskemaet ikke er sat 'tid' af til dette. Dette leder frem til konklusionen, at der allerede fra læreruddannelsen skal være inkorporeret grøn omstilling, på tværs af alle grundskolens fag.

Tema 3: Elevernes fællesskaber

Gennem analyse med Kemmis og Mutton, har specialet udledt, at elever skal kunne håndtere bæredygtige problematikker på samfundsplan. Eleverne har en gensidig påvirkning på de *praksisarkitekturer* de indgår i og skal herigennem, kunne forandre de ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer*. Til dette opstillede informanterne i *indsigts*-fasen problematikken, at nogle af elevernes familier er *praksisarkitekturer*, der lever efter en ikke-bæredygtig diskurs, hvilket dermed også har betydning for grundskolen som *praksisøkologi*.

Forstået gennem Kemmis' praksisteori, så har familierne en *collective memory*, der definerer deres egne *praksisarkitekturer* og gennem denne forståelse, kan underviseren ikke direkte blande sig i, hvordan familierne lever. Men der ligger en mulighed for underviseren i at kunne påvirke familierne indirekte, gennem elevernes fællesskab til familierne.

K: "*Jeg synes ikke man skal udpege elever, der har en forkert familie, det tror jeg ikke man kan bruge til noget som helst. Jeg prøvet at undgå at beskæftige mig med det, fordi det fører ingen steder hen, efter min mening. Men derfor kan jeg jo godt prøve når jeg skal lave god bæredygtighedsundervisning, så gøre det ved at skabe et godt fællesskab i klassen*" (Bilag 2, 23).

Informanten K vil undgå at pege eleverne ud, hvilket vi tolker som blot vil skabe problemer. Dette er i overensstemmelse med specialets litteratur-review hvor Maria Ojala beskriver, at hvis man begynder at italesætte, hvordan eleverne og deres familier lever deres liv, så kan dette virke som personlige angreb. Alternativt foreslår hun en positiv og mangfoldig tilgang i ESD, hvor man italesætter og lytter til forskellige synspunkter, uoverensstemmelser og følelsesmæssige reaktioner. Eleverne skal føle sig hørt, for at læring kan forekomme og eleverne skal dermed lære *med* og *af* hinanden, hvilket gennem informant K tolkes som "et godt fællesskab i klassen".

K: "*Man vil hellere køre Mercedes end man vil køre på cykel. Så på den måde, så er det måske ikke*

så sexet med det der bæredygtighed. Men der kan bæredygtighed måske noget med fællesskaber. Det er måske sjovere at være bæredygtig. At cykle en tur sammen, end at sidde alene i en Mercedes. Det ville man kunne få de fleste skoleelever overbevist om. Der tror jeg at bæredygtighed har, vi er nødt til at gøre det sammen” (Bilag 2, 22).

L: ” Det skulle faktisk enten være et re-design af noget tøj de havde, eller simpelthen noget genbrug. Det er jo en fælles ting. Vi havde simpelthen inddelt i grupper, så de ligesom skulle idéudveksle sammen. Så det synes jeg da helt klart er en fælles opgave med fokus på bæredygtighed” (Bilag 2, 23).

Ovenstående citater uddyber, at det gode fællesskab er en vigtig forudsætning i ESD. Det er sjovere at have en fælles opgave og fælles handlinger i elevfællesskabet, hvilket også gør bæredygtighedsundervisningen ”sexet” for eleverne, en diskurs vi udfoldede i *indsigts*-analysen. Informant L beskriver en fælles opgave om re-design og genbrug, og i tidligere *indsigts*-analyse anvendte vi et citat, hvor informant K beskriver, at jo flere de er om at bygge et insekt-bo, jo bedre og sjovere bliver det. Derudover er det sjovt at presse æblemost sammen, eller cykle en tur sammen. Analyseret gennem Kemmis, så er ovenstående eksempler på grønne *projects*, der med fordel kan inddrages i bæredygtighedsundervisningen og særligt for dem alle er, at de er bygget op omkring elevfællesskabet. Ved at tage insekt-boet som eksempel for analyse, så går eleverne sammen om det fælles *project* - at bygge et insekt-bo. Resultatet af dette bliver til gennem, at eleverne har en fælles forståelse (saying) for, at handlinger (doings) i elev-samarbejdet (relatings) gavner insekt-boet som et grønt *project*.

I følgende citat forholder informant F sig også til, at en motivationsfaktor for eleverne er, når man bygger bæredygtighedsundervisningen op omkring elevernes fællesskab.

F: ”For eksempel havde jeg nogle studerende der begyndte at TikTok danse, og hvis ikke jeg synes at TikTok er fedt som lærer, så kommer de nok heller ikke til at synes at jeg er fed som lærer. Så den kloge og dygtige lærer sørger for at lære en TikTok dans. Der er vi inde og bruge det digitale læringsmiljø, hvor det er næste gang I, har geografi, så skal I sådan set lave en TikTok dans, og så skal I gøre det ude i et grønt miljø. Allerede der går du ind og sørger for at de har fokus på deres nærmiljø, de har fokus på at få deres egen samtid ind i en relation i konteksten. (...) og så opdager de lige pludselig, hold kæft hvor er der meget affald. Der har du jo ligesom svaret selv. Hvis du møder

dem der hvor de er, så begynder du at trykke på de knapper, hvor de ser at der rent faktisk er noget der er foreneligt” (Bilag 1, 26)

Citatet beskriver hvordan informanten tager udgangspunkt i det, der optager eleverne for tiden og inddrager det i bæredygtigheds-undervisningen. Eleverne har et fællesskab omkring at danse på den digitale og sociale medieplatform TikTok, hvilket underviseren får dem til at gøre ude i nærmiljøet. Som en parallel til *visions*-analysen af tema 2, så får eleverne en førstehåndsoplevelse med, at der er meget skrald i deres nærmiljø, hvilket dermed ikke er grønt. Ved at inddrage elevernes motivation i en grøn aktivitet, kan elevernes motivation være en indgangsvinkel for at forstå symptomerne på problematikkerne situeret i naturen.

Den foreløbige analyse kan dermed udlede princippet omkring, at ESD skal være bygget op omkring elevfællesskabet. Underviserens rolle inden for ESD er dermed at facilitere grønne *projects*, der baserer sig på elevfællesskabet.

Ovenstående citat fra informant F beskriver også hvilke strategier informanten anvender, for at eleverne kan acceptere ham som en ”fed” lærer. Som tidligere nævnt har læreren et potentiale i, gennem undervisning i bæredygtighed, at ændre elevernes holdninger til bæredygtighed. Analyseret gennem Lave og Wengers begreb *situeret læring* og Kemmis’ begreb *praksisarkitekturer*, så er eleverne deltagere i forskellige læringsbaner. Læreren har dermed mulighed for indirekte at påvirke elevernes andre *praksisarkitekturer*, og herunder de eksisterende ikke-bæredygtige diskurser, jævnfør elevernes familier.

Som tidligere udledt under *visions*-analysen til tema 2, så skal læreren arbejde med relationer til eleverne og opnå status som *intensiv deltager* i elevernes *praksisarkitekturer*. Læreren skal dermed have relationskompetence for at kunne indgå i elevfællesskabet, for herefter at kunne gennemføre bæredygtigheds-undervisning.

Når læreren indgår som *legitim perifer deltager* i elevernes *praksisarkitektur*, vil læreren både bidrage med viden, men også selv opnå erfaringer. Ifølge Lave og Wenger så skal begrebet *legitim perifer deltager* betragtes som en helhed, med ved at adskille begrebets tre aspekter, kan vi få en dybere forståelse for informantens indgang til elevernes *praksisarkitektur*.

Ved at være lærer for en skoleklasse har læreren allerede opnået første aspekt *deltagelseslegitimitet*, da læreren nu er i samspil med eleverne i *praksisarkitekturen*, hvilket ifølge Lave og Wenger er fundamentalt, for at læring kan indtræffe. Det andet aspekt er hvor læreren er *perifer deltager* og bliver defineret i elevfællesskabet som en ”fed” lærer, fordi han kan anvende ”teknologien”, i form af

en TikTok-dans, der er forbundet til deltagelse i elevernes sociale samspil. Teknologien bliver derfor informantens indgangsvinkel til mere *fuld deltagelse* i elevernes *praksisarkitektur* omhandlende elevfællesskabet.

Det tredje aspekt *legitim perifer* beskriver lærerens magtrelation i elevfællesskabet, men også mellem andre sociale strukturer. Læreren indgår selv i mange læringsbaner og sociale relationer, hvor læreren har mulighed for at fungere som mellemlid mellem elevfællesskabet og andre fællesskaber. Et eksempel på dette kunne være gennem et "lærerfællesskab", hvor klassens lærer herigennem, har mulighed for at inddrage en ekstern underviser i *praksisarkitekturen* elevfællesskabet. I forhold til den eksterne underviser, kunne vi udlede i tema 2, at specialiseret viden fra eksterne undervisere med fordel kan inddrages. Men som udledt i tema 1 og forstået gennem Kemmis, så er de nuværende *praksisarkitekturer* inden for grundskolen med til at fastholde de materieløkonomiske arrangementer, og dermed hvordan en ressource som 'tid' fordeles. Heri ligger der en problematik for den eksterne underviser, da den eksterne underviser er begrænset af 'tiden' i undervisningen. Derudover når den eksterne underviser træder ind i en allerede etableret *praksisarkitektur* i form af en elevfællesskabet, så har den eksterne underviser nødvendigvis ikke nogen magt, eller et socialpolitisk arrangement, til at udføre sit grønne *project*. Og forstået gennem Lave og Wenger, så har den eksterne underviser, nødvendigvis ikke opnået *fuld deltagelse*.

Af dette kan vi udlede, at den eksterne undervisning skal være en samarbejdspræget undervisning mellem læreren og den eksterne underviser, der sammen kan fuldføre undervisning, i form af et bæredygtigt og grønt *project*.

F: "Jamen det er da klart at også eleverne kan mærke at når der kommer en [underviser] som gerne vil noget, som har et projekt som går ind i en persons kerne. Som når E kommer ud og fortæller om den her samfundsmæssige vinkel på den grønne omstilling i forhold til økonomi, så kommer der jo en med budskaber en der gerne vil (...) noget. Det er klart når man kommer som geografilærer og gerne vil fortælle noget om den geografiske (...) model, så lytter man nok ikke så meget efter som elev, og er heller ikke ligeså motiveret som lærer selv, hvis det ikke lige er det helt store hotte for en selv at fortælle om. Så det er klart det her med hvis vi kan få den grønne omstilling også til at være en nerve i underviserne, så er det at foretrække, men det starter jo helt tilbage på læreruddannelsen at få skabt det." (Bilag 1, 17).

I ovenstående citat beskriver informant F, at eleverne kan mærke, når en ekstern underviser kommer ind med et budskab, som er "hot" for den eksterne underviser. Forstået gennem Kemmis tolker vi

dette som, at den eksterne underviser er motiveret for sit grønne undervisnings-*project*, da hans overbevisning om sit eget *project* er det ”gode” for fællesskaberne. Dette er samtidig i overensstemmelse med Breiting et. al., der beskriver, at lærerne i ESD, skal fungere som rollemodeller for eleverne. Informant F beskriver, at når en underviser selv er motiveret og har den grønne omstilling som ”en nerve”, så vil dette være en motivationsfaktor for eleverne. Til sidst supplerer han med, at denne nerve i form af grøn omstilling, skal skabes helt tilbage på læreruddannelsen, hvilket drager paralleller og dermed bekræfter delkonklusionen til tema 2.

F: ” (...) *man skal jo også tænke på hvad er det de unge går op i når de er det der seks, syvende, ottende, hvor de begynder at få de her angsttilfælde. Hvor de unge og deres egen position i forhold til de andre unge, så det er den her positionering. Hvor det nok er federe at ligge op til at den positionering de får i forhold til de andre er, her er der fandme en grøn powerforkæmper, kæft hvor er han, hun sej. Sådan at den positionering bliver udnyttet, snarere end man udnytter klimaangsten. Altså kan I følge mig, at den person der går op i miljøet, den person der går op i at gøre tingene på en federe nytænkende måde ligesom får noget credit. Så hvis ... og det kan man jo gøre på mange forskellige måder. Der hvor du kan rykke aller mest ved eleverne er der hvor du går ind og trykker på positioneringsknapperne i forhold til hinanden, fordi de er i gang med at skabe deres individ*” (Bilag 1, 23).

Informanten F beskriver at eleverne går op i deres positionering i forhold til hinanden i elevfællesskabet. I ESD ser informanten hellere, at man fokuserer på denne positionering i elevfællesskabet, end at udnytte deres negative følelser i forbindelse med ESD. Dette er i overensstemmelse med tidligere nævnte Ojala’s synspunkt, at man bør indføre en positiv og mangfoldig tilgang i ESD, hvor eleverne lærer *med* og *af* hinanden.

Informanten introducerer derudover begrebet ”en grøn powerforkæmper”, som han beskriver som en elev, der går op i miljøet og herigennem ”får credit”, hvilket vi gennem Lave og Wenger tolker som, at eleven som har opnået *intensiv deltagelse* i elevfællesskabet.

En grøn powerforkæmper tolker vi som at være en underviser, der har en ”nerve” i sin undervisning, men det kan samtidig være én eller flere elever, der i forvejen går op i miljøet. Ved at bygge undervisningen op omkring elevfællesskabet, kan dette være med til at uddanne flere af disse ”grønne powerforkæmpere”. Gennem Kemmis, Lave og Wenger, så er elevernes deltagelse i elev-*praksisarkitekturen* i en gensidig påvirkning, hvor eleverne former og bliver formet af *praksisarkitekturen*. Når eleven som individ er blevet anerkendt som *intensiv deltager* i

praksisarkitekturen betyder det, at eleven kan anvende *teknologierne* forbundet med elevfællesskabets daglige praksis og sociale samspil. Gennem informant F er *teknologierne*: ”at kunne gøre tingene på en federe og nytænkende måde”, hvilket skal være med til at påvirke de andre elever i *praksisarkitekturen*. Den gensidige påvirkning i *praksisarkitekturen* kan også have en negativ effekt på den ”grønne powerforkæmper”, hvis de kultureldiskursive arrangementer (sayings) i fællesskabet er ikke-bæredygtige. Den *intensive deltagelse* og uddannelse af flere ”grønne powerforkæmpere” er dermed en vigtig vision for bæredygtigheds-undervisning og en grøn omstilling. Den ”grønne powerforkæmper” sidestiller vi med en *forandrings-agent*, som beskrevet gennem Breiting et. al., kan forestille sig samfundsmæssige problemstillinger og derudover deltage i problembaserede løsningsinitiativer. Det er en af visionerne for ESD-skolerne, at uddanne eleverne til at blive forandrings-agenter og aktive samfundsborgere og vi anerkender dermed vigtigheden af, at bæredygtigheds-undervisningen skal uddanne og inddrage de ”grønne powerforkæmpere” i *praksisarkitekturen*, i form af elevfællesskabet.

Tema 3: Delkonklusion

Ud fra informanternes *visioner* kan vi udlede, at undervisningen i bæredygtighed skal være social, handlingsorienteret og tage udgangspunkt i, hvad der optager elevfællesskabet. ESD skal være præget af en positiv og mangfoldig tilgang, hvor der skal være plads til at italesætte og være åben for forskellige synspunkter, uoverensstemmelser og følelsesmæssige reaktioner.

Underviseren skal derfor bygge undervisningen op omkring elevfællesskabet og facilitere den grønne undervisning med grønne *projects*.

ESD skal være ”sexet” og motiverende for eleverne og skal samtidig imødekomme ”grønne powerforkæmpere” og uddanne flere elever til at blive ”grønne powerforkæmpere”, hvor de som forandrings-agenter, kan forestille sig samfundsmæssige problemstillinger og derudover deltage i problembaserede løsningsinitiativer. Herigennem kan eleverne være med til at forandre de ikke-bæredygtige diskurser i samfundet, herunder familierne, der handler ikke-bæredygtigt. Både lærere og elever kan blive defineret som ”grønne powerforkæmpere”, da læreren skal fungere som rollemodel for eleverne, og samtidig kan elever som ”grønne powerforkæmpere”, være med til at præge de ikke-bæredygtige diskurser i elevfællesskabet.

Denne konklusion underkender ikke, at inddrage det følelsesmæssige element i ESD, men vi ser en stærk motivationsfaktor i ESD, ved at inddrage elevernes positioneringer og bygge undervisningen op omkring elevfællesskabet.

Gennem informanternes udtalelser kan vi derudover konkludere, at læreren inden for ESD skal have

opbygget relationskompetence. Der ligger et potentiale for læreren at inddrage ekstern undervisning, men herved er det en forudsætning, at dette foregår i et samarbejde, hvor læreren, der i forvejen har en relation til klassen og den eksterne, sammen kan gennemføre et fælles grønt *project*.

5.3.1 Visions-analyse opsamling

Gennem *indsigts*-analysen opstillede informanterne væsentlige problematikker, som de oplevede i konteksten, i forbindelse med ESD og en bæredygtig og grøn omstilling af grundskolen. Dette ledte specialet videre til *visions*-analysen, der med udgangspunkt i informanternes opstillede problematikker, udledte *visioner* for at besvare problematikkerne fra *indsigten*. Følgende skema er en oversigt over temaerne, der blev udledt af specialets tematiske analyse, med informanternes *visioner* som design-principper, for en grøn og bæredygtig omstilling af grundskolen, hvilket skal danne de kontekstbaserede anbefalinger for specialets *sketch*.

Temaer	Visioner som design-principper
1: Manglende overordnede grønne mål	Grundskolen skal fordre overordnede grønne mål i sit værdisæt. Dette skal give grundskolen en fleksibilitet til at undervise i komplekse bæredygtige problemstillinger som: • Tværfaglige forløb med tilslutning af alle skolens fag. • Dannelses-aspekter der skal være indordnet i læringstematikkerne i de enkelte fags eksamenspensum. • Eksterne undervisningsforløb, hvor grundskolen fordrer samarbejde med samfundspartnere i ESD.
2: Manglende undervisnings- materiale til undervisning i bæredygtighed	Undervisningsmateriale for ESD - med dertilhørende lærerguide. • Materialet kan med fordel blive anvendt af læreren, der ønsker at inkorporere bæredygtighedsundervisning. • Materialet skal kunne blive anvendt af alle lærere, inden for hele grundskolens fagpakke. • Materialet skal kunne blive anvendt på læreruddannelsen, så

de lærerstuderende, inden for hele grundskolens fagpakke, får inkorporeret grønne tanker inden for deres eget fag.

Krav til undervisningsmateriale:

- Skal indeholde overordnede videns- og kompetencemål:
- Vidensmål:
 - Skal være præget af facts omkring bæredygtighed.
 - Skal være opdateret i forhold til faktuelle oplysninger.
 - Skal give eleverne viden om ikke-bæredygtige historier.
 - Skal give eleverne viden om bæredygtige historier.
- Kompetencemål:
 - Skal kunne give eleverne handlekompetence.
 - Skal kunne træne eleverne i autonomi og kritisk tænkning.

Krav til lærerguide:

- Må ikke være et regelsæt, men en rettesnor.
- Undervisningen skal tage udgangspunkt i elevernes motivation.
- Skal opfordre til at eleverne sætter realistiske og konkrete delmål, for derigennem at øge deres motivation.
- Skal opfordre til samarbejde og problembaseret læring.
- Skal indeholde undervisnings-eksempler, hvor man tager på naturekspedition.
- For specialiseret viden, kan eksterne undervisning med fordel inddrages.

Supplerende visioner for materialet:

- Et forslag til et didaktisk læremiddel for alle lærere i ESD.
- Kan modvirke misforståelser, hvilket giver fleksibilitet til lærerne, samt eksterne undervisere.
- Man kan med fordel inddrage ekspertviden i form af ekstern undervisning.

3: Elevernes fællesskaber	• Undervisningen skal være social, handlingsorienteret og tage udgangspunkt i elevfællesskabet. • Eleverne skal uddannes til at blive inspirerende og “grønne powerforkæmpere”, der kan påvirke de fællesskaber de indgår i. • Praktikerens skal have relationskompetence til at deltage i elevernes fællesskaber, for herigennem at overføre grøn læring til elevfællesskabet. • Den eksterne underviser skal samarbejde med klassens lærer om at bygge det eksterne undervisningsforløb op omkring elevfællesskabet.
--	---

5.4. Sketch

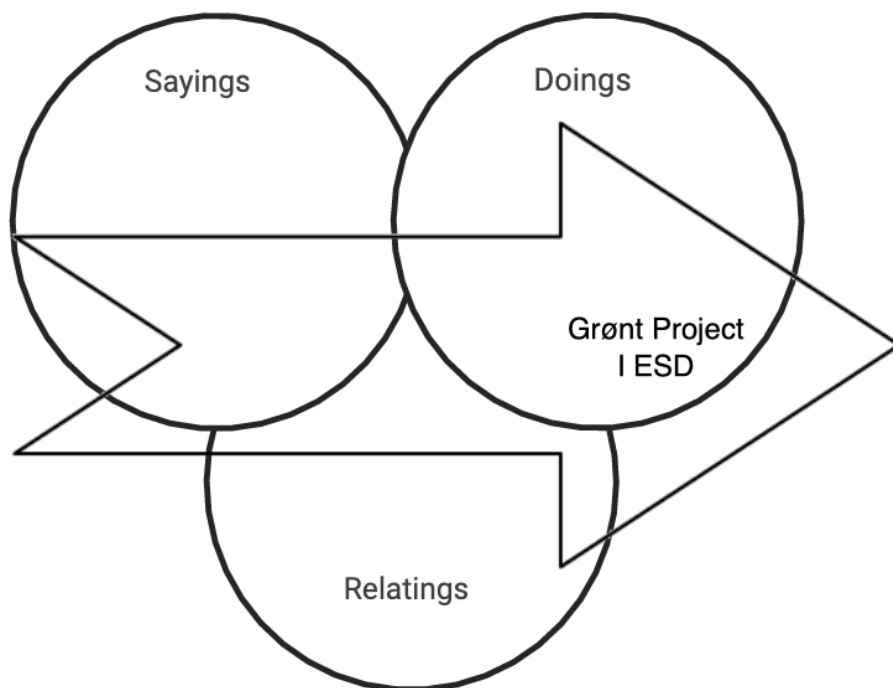
Specialet har nu foretaget kontekstanalyser af praktikernes *indsigter* og *visioner*, der har ledt frem mod at kunne opstille et designlandskab af de principper, som udgør de kontekstbaserede anbefalinger for nyt design. På baggrund af disse anbefalinger vil specialet nu udarbejde en *sketch*, der skal udgøre et teoretisk bud på hvordan ESD kan integreres i undervisningen og i en grøn omstilling af grundskolen.

5.4.1. Praksisarkitekturene for et “Grønt Project i ESD”

Ved at anvende praksisteori, jævnfør Kemmis’ *praksisarkitekturer* opstilles en teoretisk ramme, hvori specialet kan medtænke kompleksiteten af praktikernes *indsigter* og *visioner*, og indramme ESD-undervisning ud fra praktikernes designprincipper. Derfor vil specialet nu præsentere sin sketch, hvor *praksisarkitekturernes* arrangementer defineres ud fra praktikernes designprincipper. Med anvendelse af Kemmis’ definition af et *project*, vil denne tilgang lede specialet frem mod at kunne konkludere, hvad praktikerne fra den danske grundskole, forbinder med at være et “Grønt Project i ESD”.

Følgende model “Grønt Project i ESD” illustrerer de tre arrangementer, med begreberne *sayings*, *doings* og *relatings*, der udgør *praksisarkitekturene* som hænger sammen i forbindelse med at rette sig mod målsætningen “Grønt Project i ESD”. Specialet vil nu fortsætte med at beskrive de tre arrangementer ud fra praktikernes principper. I forbindelse hermed vil specialet anvende læringstemaet “Mad”, som et eksempel på et grønt *project*, der er udledt af og var et gennemgående

tema i specialets data. Dette er et eksempel og modellen skal ikke anses for at være opsat ud fra et specifikt læringstema, men i stedet give en teoretisk ramme for, at udføre bæredygtighedsundervisning i grundskolen.



Model 6: “Grønt Project i ESD”. Inspireret af Model 5: “The media and spaces in wich sayings, doing and relatings exist” (Kemmis, 2004).

Socialpolitiske arrangementer (Relatings):

I dette afsnit beskrives de socialpolitiske arrangementer af et “Grønt Project i ESD”, ud fra praktikernes principper. Herunder tages der udgangspunkt i behandle praktikernes princip om, at bæredygtighedsundervisning skal bygges op omkring elevfællesskabet, og herved hvordan læreren kan facilitere elevernes positioner som “grønne powerforkæmpere”.

Betegnelsen “grøn powerforkæmper” henter specialet fra data, og denne betegnelse skal ikke anses for at være en fast eller endelig definition. I stedet lægger specialets sketch op til en fleksibilitet i *praksisarkitekturen* for et “Grønt Project i ESD”, hvor læreren og eleverne i fællesskab kan forme det socialpolitiske arrangement og definere positionen en “grøn powerforkæmper”.

Med princippet om, at undervisningen skal være social og tage udgangspunkt i elevfællesskabet, ser specialet en stærk motivationsfaktor i ESD, ved at inddrage elevernes positioneringer i forhold til hinanden, og bygge undervisningen op omkring elevfællesskabet. Herigennem kan specialets sketch forholde sig til at medtænke UNECE’s læringsmålskategori “Learning to Be”, samt Jensen og

Shnack's forståelse af handlingskompetencen, hvor fællesskabet som et didaktisk greb, varetager behovet for at bæredygtig handling baseres på elevernes egen vilje, interesser og følelser. Jævnfør Kemmis' praksisteori indgår eleverne i gensidig påvirkning i deres fælles *praksisarkitekturer*, der definerer elevfællesskabet, hvilket gennem Ojala's teori *deliberativ kommunikation* er et undervisningsfællesskab, hvor eleverne skal føle sig hørt, for at læring kan forekomme. Eleverne skal derfor lære *med* og *af* hinanden i, hvad praktikerne beskriver som, "det gode elevfællesskab".

I tidligere analyse blev det derudover udledt gennem Kemmis, Lave og Wenger, at en "grøn powerforkæmper", der har opnået status som en *intensiv deltager* i *praksisarkitekturen*, har potentiale til, at præge de ikke-bæredygtige arrangementer i elevfællesskabet. I følgende analyse anvendes en del af tidligere anvendte citat:

F: "*her er der fandme en grøn powerforkæmper, kæft hvor er han, hun sej. Sådan at den positionering bliver udnyttet, snarere end man udnytter klimaangsten. Altså kan I følge mig, at den person der går op i miljøet, den person der går op i at gøre tingene på en federe nytænkende måde ligesom får noget credit*" (Bilag 1, 23).

Gennem Lave og Wenger's sociale praksisteori om *situeret læring*, har eleverne en fælles forståelse for, at deres handlinger har betydning for deres eget liv og for fællesskabet, og samtidig så er læring et uadskilleligt aspekt af alle sociale praksisser. Den *situerede læring* bliver beskrevet gennem Lave og Wenger's sociologiske og analytiske begreb *legitim perifer deltagelse*, der kan beskrive elevernes relationer i elevfællesskabet og hvordan de heri, gensidigt påvirker og lærer af hinanden. Situeret i praksissen kan man herigennem have den enkelte elev for øje og relationerne mellem eleverne. Når den "grønne powerforkæmper" har opnået status og er accepteret som *intensiv deltager*, har eleven et potentiale for at præge arrangementerne i elevfællesskabet, gennem eksempelvis informant F's beskrivelse "*at gå op i miljøet*" og "*at kunne gøre tingene på en federe og nytænkende måde*". Herigennem kan den "grønne powerforkæmper" præge *praksisarkitekturen* omkring at det er "*sejt*" at gå op i miljøet. Her suppleres med Ojala's teori om *kognitiv dissonans*, der anvendes til at beskrive, at eleverne generelt ikke har lyst til at tænke og agere radikalt anderledes, end resten af elevfællesskabet. *Kognitiv dissonans* bekræfter ESD-princippet, formuleret gennem Vare og Scott, at ESD skal være præget af informerende undervisning, der beskriver vigtigheden bag en bæredygtig omstilling, der samtidig har hjemmel i ekspertviden. Herved foreslår specialet, at læreren skal kunne undervisningsdifferentiere, jævnfør Vare og Scott's teori, der foreslår at læreren skal kunne facilitere

undervisningen gennem forskellige undervisningstilgange.

Forstået gennem Ojala's beskrivelse af *kognitiv dissonans*, bør læreren også introducere en *meningsskabende tilgang* i undervisningen, hvor man skal italesætte og lytte til hinandens synspunkter. Kognitiv dissonans er dermed en følelse, der kan agere som en motivationsfaktor, hvor eleverne lytter til andre elevers synspunkter, og derved reflekterer over egne synspunkter. Set gennem Kemmis' praksisteori, kan læreren på denne måde facilitere, at den enkelte elev skal være med til at forme *praksisarkitekturene* i fællesskabet.

Med denne tilgang, kan læreren samarbejde med eleverne om at skabe positionen "grøn powerforkæmper", hvor det er "sejt at gå op i miljøet", hvilket samtidigt vil blive en af forudsætningerne, for at opnå *fuld deltagelse* i *praksisarkitekturen*, elevfællesskabet. Heri opstår dermed en mulighed for at udnytte positioneringen i elevfællesskabet som et didaktisk greb til, at skabe flere "grønne powerforkæmpere", da de resterende elever kan blive præget til at tænke og agere i overensstemmelse med elevfællesskabets etablerede arrangementer og vil dermed forsøge, at bevæge sig mod *intensiv deltagelse* i *praksisarkitekturen*.

Ifølge praktikernes principper, skal læreren have relationskompetence til at deltage i elevfællesskabet, for at kunne overføre grønne værdier og handlingskompetence. Forstået gennem Lave og Wenger, skal læreren deltage i elevfællesskabet, for at få indsigt i *teknologierne*, i elevernes praksisfællesskab. Forstået gennem Kemmis' praksisteoretiske perspektiv, er dette ensbetydende med at give indsigt i *praksisarkitekturene*, forbundet til den daglige praksis og deltagelse i elevernes sociale samspil. Herigennem vil læreren kunne opnå *intensiv deltagelse* i elevfællesskabet og kunne bruge sig selv som en "grøn powerforkæmper", der kan samarbejde med eleverne i grønne *projects* og motivere dem til selv, at blive "grønne powerforkæmpere".

Ifølge praktikernes principper, samt kvalitetskriterierne for ESD (jævnfør Breiting et. al.), indebærer den "grønne powerforkæmpers" handlingskompetencer, at eleverne trænes i kritisk tænkning. Dette varetager specialet gennem anvendelse af Ojala's begreb *deliberativ kommunikation*, som bidrager med et pædagogisk princip for, at medtænke kompleksiteten af bæredygtige problematikker i undervisningsfællesskabet. Set gennem praksisteoretiske perspektiver (jævnfør Kemmis, Lave og Wenger), er dette ensbetydende med at læreren skal legitimere alle eleverne i at kunne bidrage til, at forme *praksisarkitekturene* i elevfællesskabet. *Deliberativ kommunikation* er derfor et forslag til en mere mangfoldig tilgang i undervisningen, hvor man ifølge Ojala, tilgodeser uoverensstemmelser og følelsesmæssige reaktioner forbundet med bæredygtige problematikker. I den *deliberative kommunikation* er følelserne et vigtigt aspekt, der bliver aktiveret gennem personlige synspunkter,

hvilket samtidig kan være en motivationsfaktor for deltagelse i den *deliberative kommunikation*. Med denne tilgang bliver den kritiske tænkning aktiveret ved, at få eleverne til at italesætte og reflektere over egne og andre menneskers synspunkter, og gennem sympati for andres følelser. Ved at belyse positionen “grøn powerforkæmper” med kritisk tænkning, jævnfør Ojala’s definition af *deliberativ kommunikation*, kan læreren facilitere en undervisning, der tilgodeser alle eleverne i elevfællesskabet. Med denne mangfoldige pædagogiske tilgang bliver alle eleverne inddraget i at definere positionen “grøn powerforkæmper”, der vil kunne rumme kompleksiteten af alle elevernes ideer, værdier, følelser og perspektiver. Specialet foreslår derfor, at der i positionen “grøn powerforkæmper”, medtænkes en fleksibilitet, der muliggør at elevfællesskabet som *praksisarkitekturer* kan indgå i gensidig påvirkning med andre *praksisarkitekturer*. Gennem denne tilgang vil den “grønne powerforkæmper” kunne inddrage og reflektere over arrangementerne fra de ikke-bæredygtige familier, der kan bidrage med indsigt i en større kompleksitet af bæredygtige problemstillinger.

Der ligger dermed en styrke i elevfællesskabet, der kan være med til at uddanne flere aktive samfundsborgere, gennem motivationen for at foretage fælles handlinger, og håndtere bæredygtige problemstillinger. Forstået gennem Kemmis og Mutton vil elevfællesskabet og de “grønne powerforkæmpere” kunne ændre de ikke-bæredygtige sociale praksisser i samfundet. Dette vil eleverne kunne gøre gennem deres positioner som “grønne powerforkæmpere”, hvor de vil kunne præge og inspirere til, at skabe flere “grønne powerforkæmpere” i de andre *praksisarkitekturer*, hvor de indgår.

Elever og lærere indgår i et samarbejde om at udvikle sig til “grønne powerforkæmpere”. I samarbejdet er der derudover en mulighed for at inddrage eksterne undervisere, der kan bidrage med ekspertviden forbundet med ESD. Men undervisningen skal bygges op omkring elevfællesskabet og hvad de finder “sexet”. Her følger et eksempel på hvordan læreren kan bygge undervisningen op omkring elevfællesskabets interesser.

K: “*De emner som eleverne vælger, når de får lov til at vælge selv... Det kunne være sådan noget som mad*” (Bilag 2, 15).

Kultureldiskursive arrangementer (Sayings):

De kultureldiskursive arrangementer af et bæredygtigt *project* indrammes af undervisningsmaterialet, med dertilhørende lærerguide, der blev defineret gennem praktikernes principper (se skemaet

Visioner som Design-principper – Tema 2: Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed). Dette for at udgøre de diskurser, der skal medtænkes og behandles i bæredygtige *projects*, og give eleverne adgang til at udvikle deres forståelser på baggrund af faktuelle oplysninger, præsenteret gennem eksempler af bæredygtige, samt ikke-bæredygtige historier. Disse forståelser skal facilitere eleverne i at foretage bæredygtige handlinger (doings) i et grønt *project*, og modvirke handlingslammelse blandt eleverne. Undervisningen skal tage udgangspunkt i elevernes motivation, og specialet anbefaler derfor, at undervisningsmaterialet bliver udviklet omkring elevfællesskabets ideer, værdier og perspektiver. I forbindelse med praktikernes eksempel i det bæredygtige ESD-project “Mad”, opstiller informant L en diskurs omkring bæredygtig viden indenfor dette læringstema:

L: ”så har det også været sådan noget som at informere eleverne om at give dem noget information omkring, at have fokus på mad, tang eksempelvis, altså bruge havets bacon, som man kalder det” (Bilag 2, 15).

Med udgangspunkt i tematikken “Mad”, giver informant L eksempler på bæredygtig viden, vedrørende bæredygtig handling. Ifølge UNECE’s ‘Educator Competence Framework for ESD’, placeres læringen forbundet med de kulturdiskursive arrangementer indenfor læringsmålskategorien “Learning to Know”, og kan herigennem belyses som potentialer forbundet med at løse ikke-bæredygtige problematikker. Ved at eleverne tilegner sig viden omkring disse potentialer, kan eleverne overføre de kulturdiskursive arrangementer til andre *praksisarkitekturer*, gennem hvad Jensen og Schnack beskriver som indirekte handlingskompetence. På denne måde kan eleverne gennem deres interpersonelle relationer, være med til at forandre de ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer*. I forhold til den diskurs hvormed praktikerne beskriver de ikke-bæredygtige familier, som “nogle forældre som sidder og siger spis kød fem dage om ugen” (Bilag 1, 20), er ovenstående eksempler med til at give eleverne forståelse, for nogle bæredygtige potentialer indenfor det kultureldiskursive arrangement, som eleverne gennem indirekte handlingskompetence, kan overføre til den ikke-bæredygtige familie som *praksisarkitektur*.

“Mad” er et af de ESD-tematikker som praktikerne flere gange gennem specialets data, anvender til at belyse bæredygtige problematikker. I at skulle varetage praktikernes designprincipper om, at håndtere kompleksiteten af de bæredygtige problematikker, foreslår specialet, at undervisningsmaterialet udarbejdes med en tværfaglig tilgang. Dette indebærer at belyse bæredygtige problematikker, gennem

det UNECE betegner som en bred liste af læringstemaer, der tilgodeser tematikkerne i alle skolens fag, og inkluderer ekspertviden fra eksterne undervisere.

Til at håndtere de følelsesmæssige problematikker i ESD, opstiller specialet blandt andet nogle krav til hvilke vidensmål undervisningsmaterialet skal indeholde og i denne forbindelse, opstilles to vidensmål omhandlende, at eleverne skal have viden om bæredygtige og ikke-bæredygtige historier. Dette kan yderligere bekræftes af Vare og Scott, der beskriver, at man i ESD bør eksponere eleverne for flere alternativer til bæredygtige forandringer, hvilket kan inspirere til refleksiv og social læring, omkring flere alternative og bæredygtige fremtidsscenarier. Viden og eksponering for flere forskellige historier, er en af forudsætningerne for at træne kompetencemålet, at eleverne skal have handlingskompetencer.

Materieløkonomiske arrangementer (Doings):

I forbindelse med at beskrive de kultureldiskursive arrangementer af et “Grønt Project i ESD”, opstilles undervisningsmaterialet, jævnfør praktikernes principper, der skal facilitere bæredygtig handling i det materieløkonomiske arrangement. Forholdet mellem de kultureldiskursive og materieløkonomiske arrangementer, synliggøres med en udtalelse, der er indgået i tidligere analyseafsnit med: *“You can talk the talk (sayings), but can you walk the walk (doings)”* (Bilag 2, 12). Ved at medtænke *“walk the walk”* som en materieløkonomisk dimension i ESD, forholder specialets sketch sig til at besvare praktikernes principper vedrørende, at undervisning i bæredygtighed skal give eleverne handlingskompetence. I forhold til læringstemaet “Mad”, beskriver informant K et eksempel på, hvordan undervisning i bæredygtighed skal indeholde en handlingsdimension.

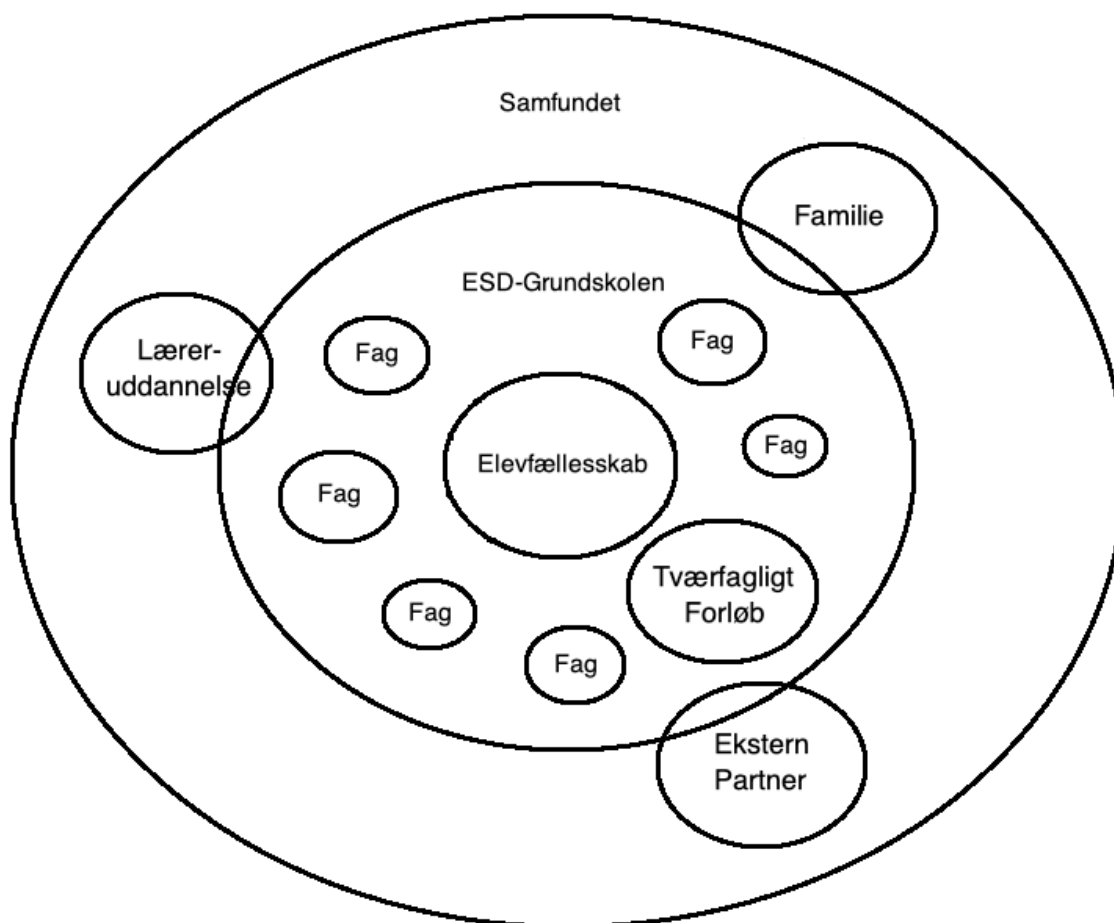
K: *“Når man har madlavning, så læser man ikke bare kokebøger, så bager man en kage (...) bager og spiser den. Når man underviser i bæredygtighed, så gør man noget konkret”* (Bilag 2, 19).

At foretage konkret handling beskrives af Jensen og Schnack, som handlingskompetence i at foretage direkte handlinger i at forandre og håndtere bæredygtige problematikker. Dette tolker specialet som handlinger inden for det materieløkonomiske arrangement, der med ovenstående eksempel indebærer, at eleverne, indenfor hvad Kemmis ser som den fysiske dimension af tid og rum, opbygger handlingskompetence ved at foretage handlinger med fysiske objekter, som i eksemplet med at bage en kage. I forbindelse med UNECE’s ‘Educator Competence Framework for ESD’, placeres de materieløkonomiske arrangementer inden for det grønne *project* i UNECE’s læringsmålskategori

“Learning to Do”. Dette skyldes at læringsmålskategorien forholder sig til at kunne udføre aktive færdigheder og have handlingskompetence i forbindelse med, at kunne udføre bæredygtige handlinger og løse ikke-bæredygtige problematikker. Ved at eleverne opbygger handlingskompetence inden for den materieløkonomiske dimension, vil eleverne som “grønne powerforkæmpere” kunne påvirke andre *praksisarkitekturer*. Som eksempel vil eleverne i de ikke-bæredygtige familier, kunne inspirere og foretage konkret handling ved, at tilberede og spise bæredygtig mad, som et bæredygtigt alternativ til at “spise kød fem dage om ugen”.

5.4.2. ESD-Grundskolen som Praksisøkologi

Ved at skulle varetage brugernes principper som UIM-facilitatorer, og give et teoretisk bud på en grøn omstilling af grundskolen, opstiller specialet sketch modellen “ESD-Grundskolen som Praksisøkologi”. Med udgangspunkt i brugernes principper, er modellen udarbejdet som en lærende organisation, jævnfør Breiting, et al. ‘Kvalitetskriterier for ESD-skoler’, og opsat som en praksisøkologi, inspireret af Kemmis’ praksisteori. Denne teoretiske ramme skal tilgodese praktikernes visioner på flere punkter, herunder at kunne varetage grønne projects, ud fra praktikernes principper for undervisning i bæredygtighed. Brugernes overordnede princip for en grøn omstilling af grundskolen, forholder sig til at indføre bæredygtighed som et central og overordnet mål i grundskolens værdisæt. Dette er et grundlæggende kvalitetskriterie (jævnfør Breiting, et al.) i definitionen af en ESD-skole, og som samtidigt kan varetage brugernes designprincip, vedrørende at skulle fordre fleksibilitet i bæredygtigheds-undervisning. Specialet kan derfor med fordel sammenligne brugernes designprincipper med ESD-kvalitetskriteriet (jævnfør Breiting, et al.) om skolen som en “lærende organisation”. Herved da undervisning i bæredygtighed indebærer, at underviseren har fleksible rammer, til at foretage bæredygtige projects, centreret omkring elevernes egne ideer, værdier og perspektiver. Dette ses illustreret i følgende model “ESD-Grundskolen som Praksisøkologi”, hvor praksisarkitekturen “Elevfællesskab” er placeret i midten af ESD-Grundskolen.



Model 7: ESD-Grundskolen som Praxisøkologi

Ved at opsætte ESD-Grundskolen som en *praxisøkologi*, anser vi skolen som en ”lærende organisation” der kan sidestilles med Kemmis’ forståelse af *praxisøkologien* som et ”levende system”, hvor *praxisarkitekturerne* i grundskolen og samfundet indgår i en gensidig påvirkning. Dette illustreres i modellen med de overlappende *praxisarkitekturer*, der med udgangspunkt i at besvare brugernes principper, udgøres af elevernes ”Familie”, samarbejdet med ”Ekstern Partner” og ”Læreruddannelse”. Disse *praxisarkitekturer* lokaliseret i samfundet, skal ifølge brugerne, medtænkes i ESD-Grundskolen. I forbindelse med UNECE’s læringsmålskategori ”Learning to Live Together” værdsættes samhørighed og pluralisme, både inden for og på tværs af *praxisarkitekturer*, hvilket indebærer at kunne samarbejde med andre samfundsaktører, eksempelvis eksterne undervisere. Inden for grundskolens *praxisøkologi* er forskellige størrelser af *praxisarkitekturerne* fag. Dette skal illustrere fagenes forskellige størrelser, i forhold til hvordan de er tildelt undervisningstid. Specialet vil nu fortsætte til at uddybe hvordan *praxisarkitekturerne* i modellen

”ESD-Grundskolen som Praksisøkologi”, er med til at udgøre en grøn omstilling af grundskolen.

Elevfællesskabet:

I ESD-Grundskolen består elevfællesskabet af “grønne powerforkæmpere”, der ved at indgå i *praksisarkitekturene* for de grønne *projects* i ESD-Grundskolen (se modellen “Grønt Project i ESD”), er i stand til at forandre de ikke-bæredygtige *praksisarkitekture*, som de indgår i. Elevfællesskabet indgår samtidigt i en gensidig påvirkning med andre *praksisarkitekture*, der indebærer en fleksibilitet, hvor elevfællesskabets definition af en “grøn powerforkæmper”, medtænker kompleksiteten af bæredygtige problematikker, ved inddragelse af andre *praksisarkitekture* i grønne *projects*.

Familie:

Ved at tænke familierne ind i *praksisøkologien*, vil familierne indgå i gensidig påvirkning af de *praksisarkitekture*, der danner grundskolen. Gennem tidligere analyse har specialet udledt, at nogle af eleverne kommer fra familier, der lever efter en ikke-bæredygtig struktur, men gennem specialets data og med Ojala’s supplerende teori, må læreren ikke begynde at italesætte, hvordan disse familier lever, hvilket kan virke som personlige angreb. Eleverne er præget af *praksisarkitekturene* i familierne og læreren har ikke mulighed for direkte at påvirke familien.

Ved at håndtere problematikken omkring de ikke-bæredygtige familier anbefaler specialet Ojala’s teori omkring *kognitiv dissonans*, hvor læreren har mulighed for indirekte, at påvirke familierne gennem elevfællesskabet. Specialet foreslår at læreren i fællesskab med eleverne, gennem det “Grønne Project i ESD”, definerer positionen “grøn powerforkæmper” i elevfællesskabet. Hermed vil eleverne kunne indgå i en fortsat gensidig påvirkning af *praksisarkitekturene* i familierne, og gennem handlingskompetencer forbundet med at foretage grønne *projects*, kunne præge *praksisarkitekturene* i de ikke-bæredygtige-familier.

Grundskolen skal samtidig medtænke familiernes perspektiver i undervisningen og ikke negligere dem. Dette håndteres gennem Ojala’s teori om en *deliberative kommunikation*, som en mangfoldig undervisningstilgang, hvor eleverne gennem kritisk tænkning, forholder sig til at medtænke andre *praksisarkitekture* i den kontinuerlige definition af en “grøn powerforkæmper”.

Fag:

Grønne *projects* skal være indordnet læringstematikkerne i de enkelte fags eksamenspensum. Dette er med til at besvare UNECE’s holistiske undervisningsprincip, ved at kompleksiteten af bæredygtige

problemstillinger, skal belyses ud fra en bredere vidensbank af læringstemaer.

Tværfagligt Forløb:

Grundskolens fag skal indgå i tværfaglige samarbejder, for at foretage grønne *projects* og håndtere problematikker forbundet med ESD. Hermed besvares UNECE's holistiske undervisningsprincip, hvor den lærende kan engagere sig med komplekse bæredygtige problematikker, ved at skabe sammenhænge på tværs af forskellige læringstemaer.

Ekstern Partner:

Skal indgå i et samarbejde med grundskolen og tilbyde en ekspertviden, der kan belyse kompleksiteten ved bæredygtighed. ESD-Grundskolen skal fordrer at give fleksible rammer til eksterne undervisningsforløb. På denne måde håndteres problematikken omkring at eksterne undervisnings *projects* begrænses tidsmæssigt i at opnå læringsmål, grundet at skulle være tænkt ind under *praksisarkitekturene* i de enkelte fag.

Læreruddannelse:

Læreruddannelsens gensidige påvirkning med ESD-Grundskolen fordrer, at læreruddannelsen skal have det samme grønne værdigrundlag som ESD-Grundskolen. Læreruddannelsen skal kunne anvende principperne og undervisningsmaterialet forbundet med at foretage et "Grønt Project i ESD". Herigennem skal de lærerstuderende blive motiverede og inspirerede til, at indføre grønne *projects*, med udgangspunkt i grundskolens elevfællesskab, og på tværs af hele grundskolens fagpakke.

6. Diskussion

I dette afsnit vil specialet forholde sig med et kritisk perspektiv, på de fund som specialets metodologiske tilgang har produceret og som udgør designprincipperne for specialets sketch. Denne diskussion er med til at udgøre UIM-fasen *præsenter*, og vil derfor lede frem til at specialet opstiller anbefalinger til projekt ‘Green Transition of Education’. Med disse anbefalinger er specialet med til at påpege behov for, at der foretages yderligere undersøgelser af konteksten, der skal sikre designets anvendelighed og validitet.

Specialet har udarbejdet sin metodologiske tilgang i forhold til UIM-modellens principper, omkring at skulle facilitere brugernes innovationer. I denne proces har specialet valgt at facilitere et brugersamarbejde, hvor brugerne er blevet udvalgt på baggrund af deres erfaring med at undervise i bæredygtighed, og deres motivation for at indføre en grøn omstilling af grundskolen. Dette ses afspejlet i specialets data, hvor brugernes visioner er med til at opstille designprincipperne for ESD-Grundskolen i specialets sketch. Specialets analyse påviser at der i grundskolen er flere diskurser, vedrørende forskellige dannelses-aspekter, der skal udgøre grundskolens værdisæt, og kritiserer derved indeværende undersøgelse ved, at mangle en indsigt i disse diskurser. Specialet opstiller derfor en anbefaling omkring, at der bør foretages yderligere undersøgelser af diskurserne i konteksten, der skal undersøge validiteten af specialets sketch. Denne undersøgelse skal søge at besvare, om der blandt et bredere udsnit af praktikerne i grundskolen, er tilslutning til at indføre bæredygtighed som et centralt dannelses-aspekt i grundskolens værdisæt, og hvilke andre dannelses-aspekter, der skal fravælges i denne omstilling.

Gennem specialets analyse er samtidig udledt, at ESD skal være bygget op omkring elevfællesskabet og tage udgangspunkt i elevernes ideer, værdier og perspektiver. I specialets metodologiske tilgang, bliver grundskolen undersøgt som kontekst, gennem samarbejde med praktikerne. Specialets sketch er derfor skabt med udgangspunkt i praktikernes perspektiver, jævnfør anvendelse af UIM-modellen. Når informanterne forholder sig til at undervisningen skal være bygget op omkring elevfællesskabet, giver de bud på forskellige læringstemaer, som eleverne går op i. Her nævnes “mad” og “transport” som eksempler. Dette er praktikernes perspektiver og specialet stiller spørgsmål til, hvordan denne indsigt afspejler elevernes perspektiver i konteksten. Med fordel for at styrke validiteten af specialets sketch i forhold til anvendeligheden i konteksten, anbefaler specialet at der foretages yderligere

undersøgelser eller pilotprojekter, der inkluderer et elevperspektiv, i designet for ‘Green Transition of Education’. Denne undersøgelse skal tilgodese udarbejdelsen af undervisningsmaterialet til grønne *projects* i ESD. Heri for at kunne inddrage og håndtere de idéer, værdier og perspektiver, som udgør diskurserne for bæredygtighed i elevfællesskabet.

En af de informanter som specialet har samarbejdet med, har fungeret som ekstern underviser i bæredygtighed. Dette har givet specialet indsigt i fordelene ved at inddrage ekspertviden, som ikke er repræsenteret blandt lærerne i grundskolen og som derfor er fordelagtig i, at håndtere komplekse bæredygtige problemstillinger i ESD. Specialet anbefaler at der foretages undersøgelser af hvilke samfundsaktører, som grundskolen med fordel kunne samarbejde med i ESD.

Da undervisning i bæredygtighed skal bygges op omkring elevfællesskabet, foreslår specialet et samarbejde mellem klassens lærer og den eksterne underviser. Specialet anbefaler dermed nye pilotprojekter, der skal følge og undersøge problematikkerne, forbundet med det tværprofessionelle samarbejde mellem lærere og eksterne samfundsaktører.

Jævnfør UIM-fasen “præsenter”, vil specialet overlevere den kontekstbaserede sketch til projekt ‘Green Transition of Education’. Sketchen er et teoretisk koncept for at udføre bæredygtighedsundervisning i en grøn omstilling af grundskolen. Specialets ambition er at sketchen skal indgå i iterative testforløb, under hovedaktiviteten “intervention”, for ‘Green Transition of Education’. For at styrke designets validitet, i forhold til anvendelighed i konteksten, har specialets diskussions-afsnit opstillet anbefalinger til nye undersøgelser og pilotprojekter, der på samme måde er forslag, som skal indgå i iterative testforløb.

7. Konklusion

Kandidatspecialet har ledt frem til at besvare den overordnede problemformulering, samt arbejdsspørgsmål:

Problemformulering:

Hvordan kan 'Green Transition of Education' designes til at imødekomme hvad praktikere fra den danske grundskole mener er aktuelle udfordringer og nødvendige designprincipper, i forbindelse med at integrere ESD i undervisningen og skabe en grøn omstilling af grundskolen?

Arbejdsspørgsmål:

- *Hvordan skaber vi en metodisk ramme, der muliggør at kunne samarbejde med praktikerne, om at skabe en teoretisk ramme for 'Green Transition of Education'?*
- *Hvilke holdninger og ønsker har praktikerne fra den danske grundskole i forhold til de teoretiske forslag, omkring at udvikle en bæredygtig omstilling af grundskolen, gennem tværfaglighed og samarbejde med eksterne partnere?*
- *Hvordan forholder praktikerne fra grundskolen sig til at skulle håndtere de følelsesmæssige problematikker i ESD?*

Kandidatspecialet skrev sig ind under hovedaktivitetsfasen "research", for projektet 'Green Transition of Education', hvorigennem specialets metodologiske fremgangsmåde, blev baseret på en pragmatisk forskningstilgang. Dette med formål om at sikre designets validitet, i forhold til anvendelighed for brugerne i konteksten. For at kunne facilitere og indsamle data i konteksten, anvendte specialet UIM-modellens trinvis fremgangsmåde. Dette for at kunne få indsigt og visioner på baggrund af de problematikker, som praktikerne fra den danske grundskole, opstillede i forbindelse med ESD og en grøn omstilling af grundskolen.

I at varetage praktikernes designprincipper og besvare hvordan ESD integreres i undervisning og en grøn omstilling af grundskolen, opstilles en sketch baseret på social læringsteori, jævnfør Kemmis, Lave og Wenger's praksisteoretiske perspektiver. Herigennem giver specialet et forslag til hvordan ESD, foretages som grønne *projects* i grundskolen, hvor lærere og elever går sammen om, at håndtere bæredygtige problematikker. Dette indebærer at se undervisningen som *praksisarkitekturer*, hvor grønne *projects* defineres ud fra praktikernes principper, om at undervisningen skal være videns-

baseret, indeholde en handlingsdimension og være bygget op omkring elevfællesskabet. I specialets data og litteratur-studie, omtales bæredygtighed som en kompleksitet af mange diskurser, der skal medtænkes i at kunne forstå og behandle bæredygtige problemstillinger. Derfor foreslår specialets sketch at læreren skal facilitere ESD, hvor alle elever er legitime deltagere, der kan bidrage med perspektiver på komplekse bæredygtige problemstillinger. Med denne tilgang kan ESD håndtere de følelsesmæssige problematikker, hvor elevfællesskabet anvendes som et didaktisk greb, der skal tilgodese den enkelte elevs følelser og værdier. Herved skal elevfællesskabet eksponeres for ikke-bæredygtige problematikker, hvor de gennem motivationen for deres elevfællesskab, sammen kan definere positionen “grøn powerforkæmper”.

Som “grønne powerforkæmper” skal eleverne gennem grønne *projects* uddannes til at have handlingskompetence i, at ændre de ikke-bæredygtige *praksisarkitekturer* i samfundet. Læreren skal selv indgå som en “grøn powerforkæmper”, der skal bidrage med handlinger og viden i grønne *projects*, hvilket indebærer at der skal udvikles et undervisningsmateriale til læreren, med eksempler på bæredygtige problematikker, der belyses gennem faktuel viden og tværfaglige læringstemaer. For at grønne *projects* kan indføres i en grøn omstilling af grundskolen, kræves det at grundskolen integrerer bæredygtighed i grundskolens værdisæt. Dette skal give grønne *projects* fleksibilitet i at medtænke kompleksiteten af bæredygtighed, ved at indgå i gensidig påvirkning med andre *praksisarkitekturer*, der udgør grundskolen som *praksisøkologi*. Dette indebærer, ifølge praktikernes principper, at grønne *projects* indføres som dannelses-aspekter i de enkelte fag, som tværfaglig forløb og i samarbejde med eksterne undervisere.

Litteraturliste

Abrams, K. M. & Gaiser, T. J. (2017). Online Focus Groups. *The SAGE Handbook of Online Research Methods*. (p. 435-449). SAGE Publications Ltd. Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://dx.doi.org/10.4135/9781473957992.n25>

Barab, S. & Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1). (p. 1-14). Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Lokaliseret den 30/5/2021 på: https://www.researchgate.net/publication/213801788_Design-Based_Research_Putting_a_Stake_in_the_Ground

Broekkamp, H., & van Hout-Wolters, B. H. A. M. (2007). The gap between educational research and practice: A literature review, symposium, and questionnaire. *Educational Research and Evaluation*, 13(3), (p. 203-220). Lokaliseret den 30/5/2021 på: https://www.researchgate.net/publication/46697041_The_gap_between_educational_research_and_practice_A_literature_review_symposium_and_questionnaire

Breiting, S., Mayer, M., & Mogensen, F. (2005). Kvalitets-kriterier for ESD-skoler: En guide til at fremme kvaliteten af Uddannelse for Bæredygtig Udvikling. 1. udg. Stollfuß Medien. School Development through Environmental Education. Lokaliseret den 30/5/2021 på: <http://www.educationforsustainabledevelopment.com/publications/kvalitetskriterier-esd-skoler.pdf.pdf>

Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (2020). *Kvalitative Metoder – En Grundbog*. 3. udg. 1. oplag. Hans Reitzels Forlag.

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, 3:2. (p. 77-101). Lokaliseret den 30/5/2021 på: https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology

Bøttcher, L., Kousholt, D. & Winther-Lindqvist, D. (red.) (2019). *Kvalitative analyseprocesser – med eksempler fra det pædagogisk psykologiske felt*. 1. udg. 2. oplag. Samfundslitteratur.

Corres, A., et. al. (2020). Educator Competences in Sustainability Education: A Systematic Review of Frameworks. *Sustainability*. 12. 9858. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

DOI: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/23/9858>

Crutzen, P. J. & Stoermer, E. F. (2000). The "Anthropocene". *IGBP Global Change Newsletter*. Nr. 41. (p. 17-18). Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>

Gravemeijer, K., & Cobb, P. (2006). Design Research from a learning design perspective.

I Gravemeijer et. al. *Educational Design Research*, (p. 45-85). London & New York:

Routledge. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

https://www.researchgate.net/publication/46676722_Design_research_from_a_learning_design_perspective

Gynther, K., et al. (2012). Design-Based Research – En introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier. *Læring og Medier (LOM)* – nr. 9. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

https://www.researchgate.net/publication/318397080_Tema_2_Design-Based_Research_-_introduktion_til_en_forskningsmetode_i_udvikling_af_nye_E-laeringskoncepter_og_didaktisk_design_medieret_af_digitale_teknologier

Jensen, B. B. & Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 12:3-4, (p. 471-486). Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<http://dx.doi.org/10.1080/13504620600943053>

Kanstrup, A. M. & Bertelsen, P. (2011). *User Innovation Management – a handbook*. 1. udg. 1. oplag. Aalborg Universitetsforlag.

Kemmis, S. (2014). *Changing Practices, Changing Education*. 1. udg., (p. 25-54). Springer Singapore.

Kemmis, S. & Mutton, R. (2011). Education for sustainability (Efs): Practice and practice

architectures. *Environmental Education Research*, 18:2, (p. 187-207). Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.596929>

Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situeret Læring - og andre tekster*. 1. udg. 9. oplag. Hans Reitzels Forlag.

Lysgaard, J. A., Bengtsson, S. & Laugesen, M. H-L. (2019). *Dark Pedagogy – Education, Horror and the Anthropocene*. Palgrave.

Lysgaard, J. A. & Bengtsson, S. (2020). Dark Pedagogy. Speculative realism in environmental and sustainability education. *Environmental Education Research*. 26:9-10, (p. 1453-1465). Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1739230>

Lysgaard, J. A. & Jørgensen, N. J. (red.) (2020). *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. 1. udg. 1. oplag. Frydenlund Academic.

Morton, T. (2013). *Hyperobjects : Philosophy and Ecology after the End of The World*. University og Minnesota Press. Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/aalborguniv-ebooks/detail.action?docID=1477347>

Mulá, I., et al. (2017). Catalysing Change in Higher Education for Sustainable Development: A Review of Professional Development Initiatives for University Educators. *National Journal of Sustainability in Higher Education*. Lokaliseret den 30/5/2021 på: https://www.researchgate.net/publication/316439809_Catalysing_Change_in_Higher_Education_for_Sustainable_Development_A_Review_of_Professional_Development_Initiatives_for_University_Educators

Ojala, M. (2014). Emotional Awareness: On the Importance of Including Emotional Aspects in Education for Sustainable Development (ESD). *Education for Sustainable Development*. 7(2): (p. 167-182). Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0973408214526488>

Salmons, J. (2012): Designing and Conducting Research With Online Interviews. *Cases in Online*

Interview Research, (p. 1-30). SAGE Publications Inc. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<https://dx.doi.org/10.4135/9781506335155.n1>

UNECE. (2005). UNECE Strategy For Education For Sustainable Development. Lokaliseret den

30/5/2021 på: <https://unece.org/DAM/env/documents/2005/cep/ac.13/cep.ac.13.2005.3.rev.1.e.pdf>

UNECE. (2011). Learning in the future: Competences in Education for Sustainable

Development. Lokaliseret den

30/5/2021 på: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/6thMeetSC/Learning%20for%20the%20Future_%20Competences%20for%20Educators%20in%20ESD/ECE_CEP_AC13_2011_6%20COMPETENCES%20EN.pdf

UNECE. (2012). Learning for the future - Competences in Education

for Sustainable Development. Lokaliseret den

30/5/2021 på: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf

UNPD. (2016). FN's Verdensmål for Bæredygtig Udvikling. Lokaliseret den

30/5/2021 på: https://www.verdensmaalene.dk/sites/default/files/filarkiv/PDF/UNDP%20Folder%20SDGs%20DK%20201605%20web_0.pdf?fbclid=IwAR3oolDwBoOqdaStaiM576TAwqU_wjw2Jq4v-09R4pGAzsGF58MB2DX-z_0

Vare, P. & Scott, W. (2007). Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*. 1(2), (p. 191-198).

Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/097340820700100209>

Websider:

Aalborg Universitet (n.d.). *AAU og verdens nødvendige ambition*. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<https://www.aau.dk/om-aau/baeredygtighed/Verdens+ambition/>

Børne- og Undervisningsministeriet (2019). *Fælles Mål for faget geografi*. EMU – Danmarks

læringsportal. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<https://emu.dk/grundskole/geografi/faghaefte-faelles-maal-laeseplan-og-vejledning?b=t5-t29>

Børne- og Undervisningsministeriet (2019). Friskoleloven. LBK nr. 816 af

14/08/2019. Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2019/816>

Innovationsfonden (2020). Ny forskningsaftale styrker markant Innovationsfondens grønne fokus. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<https://innovationsfonden.dk/da/nyheder-presse-og-job/ny-forskningsaftale-styrker-markant-innovationsfondens-groenne-fokus>

Bilag

Bilag findes via følgende link til Dropbox:

<https://www.dropbox.com/sh/fp6wes2egkor27n/AACV88aUOTw5Sku9whiBEXyna?dl=0>

Artikel

Et brugerdrevet koncept - for en grøn omstilling af grundskolen

31. maj 2021

Jacob Fogemann & Mads Byriel Thygesen

Samlede antal anslag: **9840**

Svarende til **4,1** normalsider

Indledning

På baggrund af de stadigt forværrende klimamæssige udfordringer, som det internationale samfund står overfor, kalder 'United Nations Economic Commission for Europe' (UNECE) på at indføre undervisning i bæredygtighed i uddannelsessystemer (UNECE, 2005; UNECE, 2012). Udviklingen af bæredygtigheds-undervisning er et voksende felt indenfor international forskning. Her omtales bæredygtighed som en kompleksitet af omfattende problematikker, der både er lokalt og globalt betingede, og som kan forårsage følelsen af håbløshed og afmagt hos eleverne (Morton, 2013; Lysgaard & Jørgensen, 2020; Fogemann & Thygesen, 2021, 20-22). Derfor kalder forskningslitteraturen på holistiske undervisningsformer, som skal kunne uddanne elever til forandrings-agenter, der med motivation og forståelse for kompleksiteten i bæredygtighed, udvikler handlingskompetencer i at håndtere fremtidens problematikker (Breiting, et. Al, 2005; Jensen & Shnack, 2006; Vare & Scott, 2007; UNECE, 2012; Fogemann & Thygesen, 2021, 18-19).

Som et led i at skulle håndtere denne udfordring, blev der opsat en projektidé, for det designbaserede forsknings- og udviklingsprojekt 'Green Transition of Education'. Dette med formål om at lede til en fundamental bæredygtig og grøn omstilling, af den danske grundskole. Herunder blev kandidatspecialet (Fogemann & Thygesen, 2021) udviklet, med formål om at kunne bidrage med tidlige designforslag til projekt 'Green Transition of Education'. Kandidatspecialet anvendte en induktiv pragmatisk forskningstilgang, om at sikre validiteten og anvendeligheden af designet, ved at samarbejde med brugerne fra konteksten. Dette blev udarbejdet gennem Kanstrup og Bertelsens proces-guide 'User Innovation Management' (UIM), som en metodologisk ramme for kandidatspecialet. I forbindelse hermed, indgik specialet i et samarbejde med brugere, bestående af fungerende praktikere, fra den danske grundskole, om at udvikle nye designforslag (Kanstrup & Bertelsen, 2011; Fogemann & Thygesen, 2021, 40-42).

Udarbejdelsen af konceptet

Kandidatspecialets dataindsamlings metode blev foretaget gennem online fokusgrupper, samt databearbejdning gennem en tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006). Dette udledte følgende designprincipper, opstillet som tre overordnede temaer, der skulle fungere som kontekstbaserede anbefalinger for specialets designforslag.

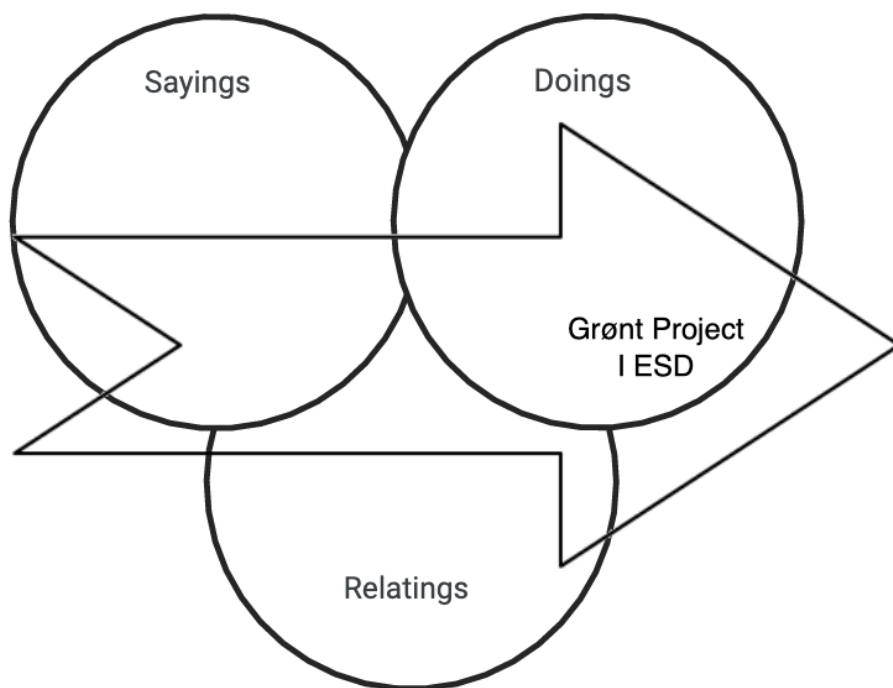
Temaer	Visioner som design-principper
1: Manglende overordnede grønne mål	Grundskolen skal fordre overordnede grønne mål i sit værdisæt. Dette skal give grundskolen en fleksibilitet til at undervise i komplekse bæredygtige problemstillinger som: • Tværfaglige forløb med tilslutning af alle skolens fag. • Dannelses-aspekter der skal være indordnet i læringstematikkerne i de enkelte fags eksamenspensum. • Eksterne undervisningsforløb, hvor grundskolen fordrer samarbejde med samfundspartnere i ESD.
2: Manglende undervisningsmateriale til undervisning i bæredygtighed	Undervisningsmateriale for ESD - med dertilhørende lærerguide. • Materialet kan med fordel blive anvendt af læreren, der ønsker at inkorporere bæredygtighedsundervisning. • Materialet skal kunne blive anvendt af alle lærere, inden for hele grundskolens fagpakke. • Materialet skal kunne blive anvendt på læreruddannelsen, så de lærerstuderende, inden for hele grundskolens fagpakke, får inkorporeret grønne tanker inden for deres eget fag. <u>Krav til undervisningsmateriale:</u> • Skal indeholde overordnede videns- og kompetencemål: • Vidensmål: - Skal være præget af facts omkring bæredygtighed. - Skal være opdateret i forhold til faktuelle oplysninger. - Skal give eleverne viden om ikke-bæredygtige historier. - Skal give eleverne viden om bæredygtige historier. • Kompetencemål: - Skal kunne give eleverne handlekompetence. - Skal kunne træne eleverne i autonomi og kritisk tænkning. <u>Krav til lærerguide:</u>

	• Må ikke være et regelsæt, men en rettesnor. • Undervisningen skal tage udgangspunkt i elevernes motivation. • Skal opfordre til at eleverne sætter realistiske og konkrete delmål, for derigennem at øge deres motivation. • Skal opfordre til samarbejde og problembaseret læring. • Skal indeholde undervisnings-eksempler, hvor man tager på naturekspedition. • For specialiseret viden, kan eksterne undervisning med fordel inddrages. <u>Supplerende visioner for materialet:</u> • Et forslag til et didaktisk læremiddel for alle lærere i ESD. • Kan modvirke misforståelser, hvilket giver fleksibilitet til lærerne, samt eksterne undervisere. • Man kan med fordel inddrage ekspertviden i form af ekstern undervisning.
3: Elevernes fællesskaber	• Undervisningen skal være social, handlingsorienteret og tage udgangspunkt i elevfællesskabet. • Eleverne skal uddannes til at blive inspirerende og “grønne powerforkæmpere”, der kan påvirke de fællesskaber de indgår i. • Praktikeren skal have relationskompetence til at deltage i elevernes fællesskaber, for herigennem at overføre grøn læring til elevfællesskabet. • Den eksterne underviser skal samarbejde med klassens lærer om at bygge det eksterne undervisningsforløb op omkring elevfællesskabet.

(Fogemann & Thygesen, 2021, 90-92)

I at håndtere praktikernes designprincipper, udviklede kandidatspecialet et koncept med anvendelse af social læringsteori, jævnfør Kemmis (2014), Lave og Wenger's (2003) praksisteoretiske perspektiver. Ideen bag specialets koncept var, at bæredygtigheds-undervisning og en grøn omstilling af grundskolen, skal foretages gennem sociale praksisser, omkring grønne projekter. Dette i

forbindelse med at lærere og elever går sammen i en undervisningspraksis, om håndtere bæredygtige problematikker. Praktikernes designprincipper blev her anvendt til at definere de praksisteoretiske arrangementer, som skal udgøre de grønne projekter. Dette indebar at kandidatspecialet forholdt sig til at belyse et grønt projekt, gennem Kemmis' forståelse af praksisarkitekturene, som "doings", "sayings" og "relatings", der hænger sammen omkring den sociale praksis' projekt (Kemmis, 2014; Lave og Wenger, 2003; Fogemann & Thygesen, 2021, 92-99).



Model: "Grønt Project i ESD". Inspireret af Kemmis (2014): "The media and spaces in wich sayings, doing and relatings exist" (Kemmis, 2014, Fogemann & Thygesen, 2021, 93).

Relatings (den socialpolitiske dimension af praksis)

Gennem specialets data fremstod princippet om, at bæredygtigheds-undervisningen skal bygges op omkring elevfællesskabets ideer, værdier og perspektiver. Til at håndtere dette princip foreslår kandidatspecialets koncept, at læreren skal facilitere undervisning, hvor alle elever er legitime deltagere, der kan bidrage med perspektiver på komplekse bæredygtige problemstillinger. Med denne tilgang kan ESD håndtere de følelsesmæssige problematikker, hvor elevfællesskabet anvendes som et didaktisk greb, der skal tilgodese den enkelte elevs følelser og værdier. Herved skal elevfællesskabet eksponeres for ikke-bæredygtige problematikker, hvor de gennem motivationen i deres elevfællesskab, kan medtænke kompleksiteten i at håndtere bæredygtige problematikker, og følelserne forbundet hermed (Fogemann & Thygesen, 2021, 93-96).

Sayings (den kultureldiskursive dimension af praksis)

I specialets data forholdt praktikerne sig til at beskrive kompleksiteten af bæredygtighed, ved at påpege de mange diskurser og forståelser vedrørende bæredygtig og ikke-bæredygtig handling. Til at guide læreren i at skulle håndtere kompleksiteten i bæredygtigheds-undervisningen, anbefaler kandidatspecialet at der udvikles nyt undervisningsmateriale, der samtidigt tilgodeser elevernes ideer, værdier og perspektiver. Dette undervisningsmateriale skal ikke anses som et regelsæt, men skal varetage praktikernes principper, om at give faktuelle eksempler på bæredygtige og ikke-bæredygtige historier, der kan guide læreren i at håndtere de bæredygtige problematikker, der tages op i elevfællesskabets grønne projekter (Fogemann & Thygesen, 2021, 96-98).

Doings (den materieløkonomiske dimension af praksis)

Ifølge praktikernes principper skal undervisningen i bæredygtighed, give eleverne handlingskompetencer i at håndtere bæredygtige problematikker. Derfor foreslår kandidatspecialets koncept, at grønne projekter indebærer, at elever og lærere i fællesskab skal foretage bæredygtige handlinger, på baggrund af en fælles motivation og forståelse for kompleksiteten af bæredygtige problemstillinger. Med disse kompetencer vil eleverne kunne bidrage til at håndtere bæredygtige problematikker, ved at deltage og forandre de ikke-bæredygtige sociale praksisser, de indgår i (Fogemann & Thygesen, 2021, 98-99).

En grøn omstilling af hele grundskolen

Ved at argumentere for, at bæredygtigheds-undervisning skal foretages gennem sociale praksisser, omkring grønne projekter, kunne specialet med fordel anvende Kemmis' teori om praksisøkologier (Kemmis, 2014). Dette for at opstille et teoretisk koncept for, hvordan man skaber en grøn omstilling af hele grundskolen. Dette indebærer ifølge Kemmis' forståelse at se grundskolen som netværk af sociale praksisser, der i en gensidig påvirkning, muliggør og begrænser hinanden. Ved at indføre grønne projekter i praksisøkologien - grundskolen, vil praksisarkitekturene i de grønne projekter kunne indgå, i en gensidig påvirkning med praksisarkitekturene i grundskolen (Kemmis, 2014; Fogemann & Thygesen, 2021, 99-102). Dette kræver ifølge praktikernes principper, at grundskolen fordrer at indføre bæredygtighed som en central værdi i grundskolens værdisæt. Dette skal give grønne projekter en nødvendig fleksibilitet, i at kunne håndtere kompleksiteten af bæredygtige problemstillinger, ved at indgå i gensidig påvirkning med grundskolens fag, tværfaglige forløb, eksterne samarbejdspartnere og elevernes familier (ibid.).

Referenceliste:

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, 3:2. (p. 77-101). Lokaliseret den 30/5/2021 på:

https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology

Breiting, S., Mayer, M., & Mogensen, F. (2005). Kvalitets-kriterier for ESD-skoler: En guide til at fremme kvaliteten af Uddannelse for Bæredygtig Udvikling. 1. udg. Stollfuß Medien. School Development through Environmental Education. Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<http://www.educationforsustainabledevelopment.com/publications/kvalitetskriterier-esd-skoler.pdf.pdf>

Fogemann, J. & Thygesen, M. B. (2021). *Integration af ESD i en grøn omstilling af grundskolen – gennem brugerinnovation og praksisteori*. Kandidatspeciale. Aalborg Universitet. 31/05/2021.

Jensen, B. B. & Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 12:3-4, (p. 471-486). Lokaliseret den 30/5/2021 på:

<http://dx.doi.org/10.1080/13504620600943053>

Kanstrup, A. M. & Bertelsen, P. (2011). *User Innovation Management – a handbook*. 1. udg. 1. oplag. Aalborg Universitetsforlag.

Kemmis, S. (2014). *Changing Practices, Changing Education*. 1. udg., (p. 25-54). Springer Singapore.

Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situeret Læring - og andre tekster*. 1. udg. 9. oplag. Hans Reitzels Forlag.

Lysgaard, J. A. & Jørgensen, N. J. (red.) (2020). *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. 1. udg. 1. oplag. Frydenlund Academic.

Morton, T. (2013). *Hyperobjects : Philosophy and Ecology after the End of The World*. University og Minnesota Press. Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/aalborguniv->

ebooks/detail.action?docID=1477347

UNECE. (2005). UNECE Strategy For Education For Sustainable Development. Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://unece.org/DAM/env/documents/2005/cep/ac.13/cep.ac.13.2005.3.rev.1.e.pdf>

UNECE. (2012). Learning for the future - Competences in Education for Sustainable Development. Lokaliseret den 30/5/2021 på: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf

Vare, P. & Scott, W. (2007). Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*. 1(2), (p. 191-198). Lokaliseret den 30/5/2021 på: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/097340820700100209>