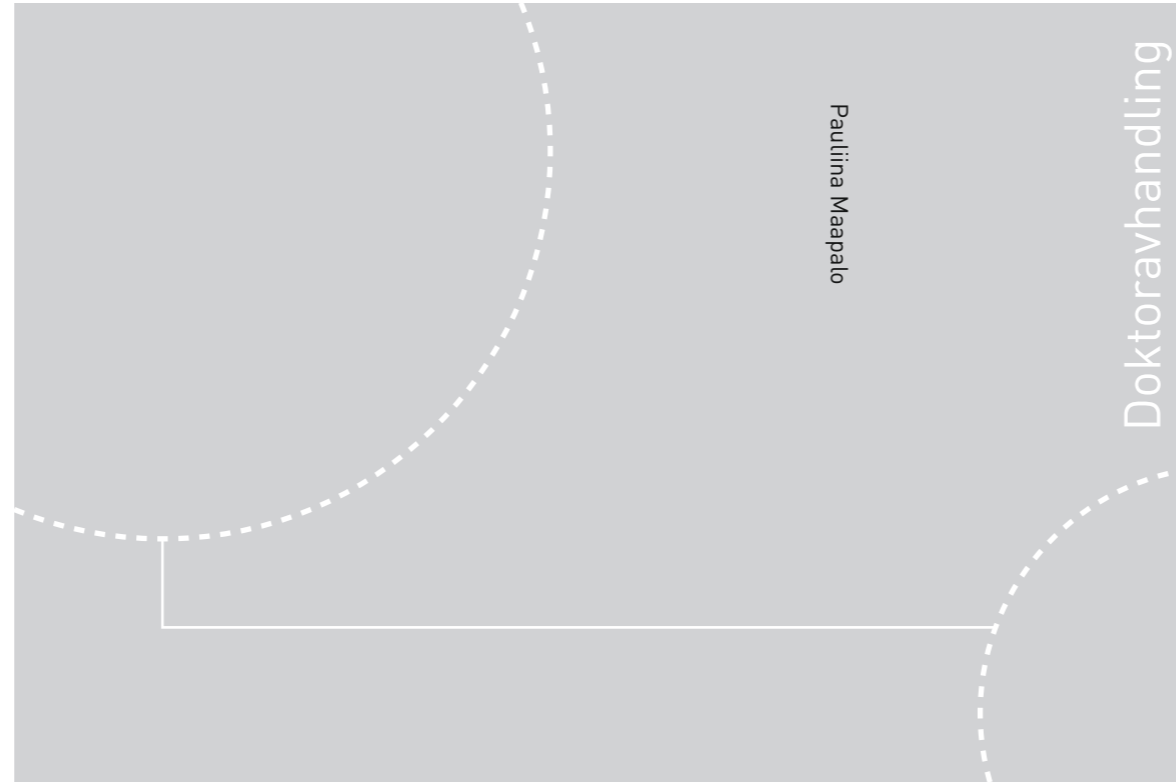


ISBN 978-82-326-4172-7 (trykt utg.)
ISBN 978-82-326-4173-4 (elektr. utg.)
ISSN 1503-8181



Doktoravhandling ved NTNU, 2019:288

Pauliina Maapalo

Øyeblikksbilder fra trearbeidspraksiser

Didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for arbeid i materialet tre i kunst- og håndverksfaget

Doktoravhandling ved NTNU, 2019:288

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Avhandling for graden
philosophiae doctor
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

 **NTNU**
Kunnskap for en bedre verden

 NTNU

 **NTNU**
Kunnskap for en bedre verden

Pauliina Maapalo

Øyeblikksbilder fra trearbeidspraksiser

Didaktiske og relasjonelle mulighetsrom
for arbeid i materialet tre i
kunst- og håndverksfaget



Avhandling for graden philosophiae doctor

Trondheim, november 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

 **NTNU**
Kunnskap for en bedre verden

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Avhandling for graden philosophiae doctor

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

© Pauliina Maapalo

ISBN 978-82-326-4172-7 (trykt utg.)
ISBN 978-82-326-4173-4 (elektr. utg.)
ISSN 1503-8181

Doktoravhandling ved NTNU, 2019:288

Trykket av NTNU Grafisk senter

Sammendrag

Hensikten med denne avhandlingen er å bidra med kunnskap om de didaktiske og relasjonelle mulighetsrom innen trearbeid i faget kunst og håndverk som lærere i norske barneskoler er med på å skape i de praksisøkologiene de opererer innenfor. Med dette siktes det mot å skape øyeblikksbilder fra trearbeidspraksiser og å bidra med kunnskap om tilstanden til trearbeid i barneskoler. Manglende forskning knyttet til trearbeidspraksiser i skolekontekst i Norge og den tilsynelatende svekkede tilstanden til disse praksisene, har fungert som en drivkraft for avhandlingen. Avhandlingen bidrar med en fotografisk stemme.

Avhandlingen er artikkelbasert og består av fire artikler og en kappe. Lærernes didaktiske tenkning gjennom de praksisøkologier de inngår i, er i fokus. Avhandlingen støtter seg til en mikroetnografisk tilnærming med korte, men intensive opphold i åtte barneskoler i fylkene Nordland og Trøndelag. Datamaterialet består av en survey, observasjonsnotater, forskerlogg, lydopptak og fotografier av elevarbeider, rom, redskaper og utstyr. I tillegg er det gjennomført flersanselige intervju samtaler i de rommene der trearbeid har funnet sted med den hensikt å skape sanselig rike samtaler der lærernes kroppslige hukommelse i samtalebegivenhetene vekkes. De fire delstudiene gjenspeiler en forsker- og forskningstilblivelse med en bevegelse mot postkvalitative forskningsstrategier innen en posthumanistisk og nymaterialistisk vitenskapsfilosofisk ramme med vekt på Karen Barads agentiske realisme.

Analysene i delstudiene er diffraktive og blir forstått som grenseskapende praksiser der forskjeller er det som betyr noe, ikke likheter. I analysene *kobles det på* og leses *med* ulike stemmer, teorier, tekster og forskning *gjennom* hverandre. Resultatene av analysene er øyeblikksbilder i strømmen av sammenfiltrete hendelser. Didaktiske og relasjonelle mulighetsrom, forsket på og skapt gjennom avhandlingens delstudier, synliggjør en sårbarhet og tilfeldighet i praksisøkologiene. Det virker som om det er svært forskjellige aspekter som muliggjør trearbeidspraksiser. Elevenes mulighetsrom framstår som svært forskjellige.

Abstract

The aim of this thesis is to contribute with knowledge about the educational and relational rooms of possibilities within wood working in the subject of Art and Crafts that teachers in Norwegian primary schools are creating in the practice ecologies they operate within. The aim is creating "snapshots" from wood working practices providing knowledge about the situation of wood working in primary schools. The sparse research associated with wood working practices in a school context in Norway, and the apparently weakened situation of these practices, have been a driving force for this thesis. This thesis contributes with a photographic voice.

The thesis is article based and consists of four articles and a meta-analysis as a synopsis. The teachers' thinking about teaching and learning through the practice ecologies they themselves are a part of is in focus. The thesis is supported by a micro ethnographic approach with short, but data intensive visits in eight primary schools in the counties of Nordland and Trøndelag. The data material consists of observation logs, research journals, audio material, and video material; as well as photographs of the pupils' wooden artefacts-in-process, rooms, equipment and tools. Multisensory interviews have been conducted in different wood working spaces. The aim with this approach has been to generate rich interview discussions by activating the teachers' embodied memory. This thesis leans on a postqualitative, post-human and new materialistic research approach and a researcher perspective with focus on Karen Barads agential realism.

The four sub studies presented are diffractive and understood as boundary-making practices where differences are what matters, not similarities or sameness. In the analysis data, different voices, theories, texts, and research are *plugged in* and read *with* and *through* one another. The results of the analysis are agentic cuts, frozen snapshots, in the ongoing entangled flow of knowledge production. The educational and relational spaces of possibilities, researched and constructed through the sub studies of the thesis, highlight a vulnerability and randomness in the ecologies of wood working practices. It seems as if very different aspects are enabling the ongoing wood working practices in these eight primary schools; thus, the pupils' educational spaces of possibilities appear as very different.

Forord – et fryst øyeblikk

Mai 2019. Jeg skriver det som heter "forord" i avhandlingen min. Jeg sitter på senga med laptop'en på fanget mens konturene i fjellandskapet skinner gjennom de tynne, hvite lingardinene foran meg gjennom verandadøren. Vintermørkets kalde grep er langt unna. Gjennom gardinene ser jeg strandlinjen der naustet står. Naustet som i forbindelse med mastergraden min for noen år siden ble reparert i et stort fellesskapsprosjekt der bærekraft, gjenbruk, håndverk og reparasjon var drivkraften i prosessen. Etter at jeg hadde bestått eksamen og fått mastergraden i hånda, i form av en innbunden bok, sa en bekjent: "Nå blir du vel å begynne på en doktorgrad?" Jeg svarte umiddelbart: "Nei, aaaaaaldri i livet!" Men etter hvert tenkte jeg meg litt om: "Eller... ja... kanskje med den betingelsen at jeg får muligheten til å undersøke tilstanden til trearbeid i norske skoler, kanskje ville jeg gjort det da..." Så sterk agentskap har trematerialer og nysgjerrigheten knyttet til trearbeidspraksiser i grunnskolen spilt ut at jeg (til tross for vegringen min) sommeren 2014, øyeblikkelig grep sjansen da et mulighetsrom åpnet opp for denne oppdagelsesferden.

"Existence is not an individual affair," slik Barad sier. Det er så mange som har bidratt med så mye i doktorarbeidet mitt. Fra selja som ble felt bak en av skolene jeg besøkte, til fjell og hav rundt Refsneset, som har gitt meg et trygt geografisk holdepunkt og ro.

Jeg er uendelig takknemlig mot alle som har hjulpet meg når stormene har blåst på sitt verste eller når alt arbeid har syntes å stå blikkstilte. Tone Pernille, jeg kommer aldri til å glemme vårt første møte rundt det lille "veggbordet" i kontoret ditt – et møte som fikk meg til å føle at jeg nesten egentlig var ferdig med hele doktorgraden idet jeg forlot rommet. Du har vært en modig, snill og støttende veileder som alltid har sett potensial selv i mine villeste ideer. Takk for din dristighet da vi sammen hoppet i Barads etiske onto-epistemologiens diffraktive farvann. Juha, i deg som medveileder har jeg møtt en enormt kunnskapsrik sløydfilosof, og jeg setter så mye pris på våre lange samtaler. Du har utfordret meg og fått meg til å tenke i nye baner mens du samtidig har sørget for at jeg ikke har mistet bakkekontakten. Tusen takk til alle dere imøtekommende lærere og elever som tok imot meg, en fremmed, så hjertelig i deres trearbeidspraksiser. Tusen takk til doktorgradsprogrammet ved NTNU, både administrative og tekniske superhelter som loset meg gjennom mange skjær. Takk til forskergruppene NAFOL og PEST. Takk

til de flotte folkene ved Høgskolen i Nesna som støttet ferden. Tusen takk til alle venner som har både holdt ut og gitt nødhjelp, spesielt Taru, som allerede på barneskolen sørget for at dagdrømmeren, jeg, hadde sko på begge føtter. Takk til mor og far som alltid lot meg eksperimentere med materialer. Takk til Torlaug som uslitemlig og varsomt har sørget for "vaskingen" av den noe flyktige norsken min. Takk til mitt kjære mannskap: Markus, Johannes og Tuomas, som jeg er uendelig glad i. Takk for deres oppmuntrende ord og engasjement i dette prosjektet hele vegen.

Til slutt, takk til min kjære firbente sekretær Leo, som holdt føttene varme, sørget for livsviktige pauser og fikk pulsen ned. Og takk min elskede nerd, Ilkka. Uten deg ville jeg ikke skrevet disse siste ordene i kappens forord, i dette fryste øyeblikket denne maikvelden! Kiitos.

Denne avhandlingen er dedisert til deg, Ilkka.

Pauliina Maapalo
Nesna, 16.05.2019

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	III
ABSTRACT	V
FORORD – ET FRYST ØYEBLIKK	VII
INNHALDSFORTEGNELSE	1
FIGURER, FOTOCOLLAGER OG TABELLER	3
1. INNLEDNING	5
1.1. EN POSTHUMANISTISK OG NYMATERIALISTISK FORSKNINGS- OG FORSKERTILBLIVELSE	8
1.2. AVHANDLINGENS HENSIKT, PROBLEMFOMULERING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	10
1.3. KAPPENS STRUKTUR – SAMMENKOBLINGER I KUNNSKAPSAPPARATET	11
2. FAGFELTET I TILBLIVELSE – FORSKNINGSGJENNOMGANG	15
2.1. EN INTRODUKSJON MED ET BLIKK PÅ SPENNINGER	15
2.2. FORSKJELLER I FORSKNING OG FAGTRADISJONER	17
2.3. TREARBEID – SLØYD – SAMMENFILTREDE TILBLIVELSER	19
2.3. FORSKNINGSGJENNOMGANG.....	26
2.3.1. <i>Feltet i tilblivelse, agentiske kutt i strømmen av forskningsarbeider</i>	26
2.4. OPPSUMMERING – EN FORSKNINGSNISJE I TILBLIVELSE.....	33
3. AVHANDLINGENS TEORETISKE-METODOLOGISKE AGENTIALITETER	37
3.1. KUNNSKAPSAPPARAT	38
3.2. AGENTISK REALISME OG ONTO-EPISTEMOLOGI	41
3.3. DIFFRAKSJON – DIFFRAKTIV ANALYSE SOM KUNNSKAPSAPPARATETS ANALYTISKE APPARAT.....	43
3.4. PERFORMATIVE AGENTER, AGENTISKE KUTT, BODYMIND OG INTENSITET	46
3.5. Å ARBEIDE DIFFRAKTIVT	51
3.6. ET DIDAKTISK OG RELASJONELT MULIGHETSROM I TILBLIVELSE – MED AGENTISK REALISME SOM RAMME	53
4. PÅKOBLING AV TEORIEN OM PRAKSISARKITEKTURER OG TEORIEN OM PRAKSISØKOLOGIER (EN DELTEORI)	55
5. PÅKOBLINGER – FLERSANSELIGE METODER OG STUDIENS DESIGN	59
5.1. UTVIKLINGEN AV STUDIENS DESIGN	60
5.2. DE ÅTTE SOM BLE MED – INITIERING TIL DELTAKELSE, NOEN TANKER – I EN MELLOMPOSISJON (POSTKVALITATIVE OG KVALITATIVE PERSPEKTIVER)	63
5.2.1. <i>Forskningsetiske intensiteter</i>	65
5.3. FRA SURVEY TIL MIKROETNOGRAFI – NOEN BETRAKTNINGER	69
5.3.1. <i>Forskningsetiske intensiteter</i>	73
6. FLERSANSELIG DATAMATERIALE	77
6.1. FLERSANSELIGE SAMTALER	78
6.1.1. <i>Forskningsetiske intensiteter</i>	80
6.2. FOTOGRAFIER I KUNNSKAPSAPPARATET – ET HAV AV MULIGHETER OG PROBLEMTILLINGER	81
6.2.1. <i>Forskningsetiske intensiteter</i>	88
6.3. STUDIEN SOM EN TILBLIVELSESPROCESS I INTRA-AKSJON MED FORSKJELLIGE PERFORMATIVE AGENTER .	89
7. SAMMENDRAG OG SYNTETISERING AV AVHANDLINGENS FIRE ARTIKLER	91
7.1. SAMMENDRAG AV ARTIKLENE.....	91

<i>Artikkel 1: "Vi rigger til så godt vi kan" – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole...</i>	91
<i>Artikkel 2: The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective</i>	92
<i>Artikkel 3: Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse.....</i>	93
<i>Artikkel 4: Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider.</i>	93
7.2. SYNTETISERING AV AVHANDLINGENS KUNNSKAPSBIDRAG	95
8. DIFFRAKTIVE OPPDAGELSER GJENNOM FORSKNINGSPROSJEKTET.....	101
8.1. DIFFRAKTIV OPPDAGELSE 1: OPPDAGELSE AV TEORIEN OM PRAKSISARKITEKTURER OG PRAKSISØKOLOGIER	102
8.2. DIFFRAKTIV OPPDAGELSE 2: OPPDAGELSE AV POSTHUMANISME OG NYMATERIALISME MED VEKT PÅ AGENTISK REALISME	104
8.3. DIFFRAKTIV OPPDAGELSE 3: DIDAKTISKE OPPDAGELSER – PRAKSISØKOLOGIER SOM VISER LÆRERNES DIDAKTISKE TENKNING, SATT I KONTAKT MED ET EKSISTERENDE SLØYDPEDAGOGISK FORSKNINGSFELT GJENNOM DIDAKTISKE FIFELTSTEORIER	108
9. KONKLUSJON AV PROBLEMFORMLERING OG ARTIKULASJON AV KUNNSKAPSBIDRAGET	117
REFERANSER	121
VEDLEGG.....	129
VEDLEGG 1. KVITTERING NSD	129
VEDLEGG 2. INTERVJUGUIDE.....	132
VEDLEGG 3. FORESPØRSEL TIL DELTAKELSE/SAMTYKKEERKLÆRING.....	133
VEDLEGG 4. SURVEY SPØRSMÅLSSKJEMA	137
ARTIKLENE 1, 2, 3, 4	139

Figurer, fotocollager og tabeller

Figur 1. Prosjekt for praksis henger sammen i et distinktvt prosjekt.	s. 56.
Figur 2. Modell av teorien om praksisøkologier.	s. 57.
Figur 3. Modell for analyser av didaktiske mulighetsrom i læreres arbeid med tre i norsk grunnskole – Teoretisk linse, fra designteori til fagdidaktikk.	s. 112.
Fotocollage 1. Flersanselig datamateriale.	s. 77.
Fotocollage 2. "Dette er ikke en malmfuruskål".	s. 85.
Tabell 1. Tabell fra artikkel 3. En oppsummering av forskjellige performative agenter som er med på å skape forskjellige prosjekter for praksisen.	s. 110.

1. Innledning

Når jeg sitter mot den solvarme sølvgrå, over 20 meter lange veggen i vårt hus på Nesna, kan jeg ikke la være å stryke over den litt prikkete, men samtidig fløyelsaktige grå overflaten på den saktevokste svenske granen som har beskyttet sørveggen i femten år. Jeg kjenner på det bølgende, harde mønstret av vårveksten mot den en anelse konkave sommerveksten med et mykere materiale. Hånden på veggen får meg til å tenke på de første møbelkreasjonene som jeg snekret i et hett og støvete hobbyrom i en bygård i Helsinki, på Stora Roberstgatan, i seks-syvårsalderen, på den obligatoriske sløydoppgaven, saunaøsen av tre, smijern og kobber i barneskolen i Espoo som ti-åring og de utallige seilbåtmodellene og dokkehusene læreren lot meg lage mens andre fulgte oppskrifter. Jeg husker pausen – tiden da guttene fikk fylle tresløydsplassene først, slik at muligheten til deltagelse ble fratatt fra jentene, i ungdomsskolen – og jeg husker gleden da jeg igjen i forbindelse med påbegynt lærerutdanning i Helsinki, etter så mange år, fikk velge sløyd som fordypning. Den sølvgrå veggen stråler fortsatt varme, og jeg tenker på den dagen jeg brått sluttet på lærerutdanningen uten å angre og fikk ta på meg en blå bomullsbukse. Jeg husker den første dagen på møbelsnekkerutdanningen, tommestokken i lommen og den intense lukten av tre overalt. Jeg stryker over trepanelet, kjenner en løs spiker og tenker på Blåvegen, på Nesna og mitt eget verksted med ask, osp, eik, gran, furu, bjørk, lind og en billast med epletre og gråor fra Finland. Jeg tenker på oversvømmelsen, den første og så den andre, på flytende trebord og møbelbiter i kjelleren i gulhuset på Skolevegen. Nå blir den ubehandlede veggen gradvis kjøligere i møte med håndflata mi. Jeg tenker videre, til tiden jeg etter snekkeriets forlis begynte på lærerutdanningen i Norge og skulle fordype meg i sløyd-didaktikk. Ikledd den blå snekkerbuksa mi med tommestokken i lomma ble jeg introdusert til det norske skolefaget kunst og håndverk og fikk beskjed om at jeg selv fikk velge hvilke materialer jeg skulle bruke i oppgaven "Hjertevarmer" – jeg laget et "vedskap" av ask, or og selje jeg hadde klart å berge fra flommen i verkstedet mitt og tenkte at noe var galt. En del år senere, da en medstudent på doktorgradskurset spurte meg om min lange avklaring av avhandlingens framvoksende design: "hvorfør tre?" ble jeg stille, men tenkte inne i meg, det var ikke jeg som valgte treet, det var treet som valgte meg.

I denne avhandlingen er det denne lidenskapen jeg har til materialet tre som har ført meg videre og motivert meg til å se eller i det minste å fange et øyeblikk av hva det er som foregår i skolen når det gjelder arbeid med tre. Jeg har allerede i flere år som lærerutdanner opplevd

hvordan håndverk generelt, uansett materialområde, virker å være nedprioritert i utdanningens alle ledd. Denne opplevelsen blir forsterket når jeg på praksisbesøk har møtt tomme, forlatte sløydssaler med støvete høvler liggende i en skuff og studenter og lærere som sier at det er ingen som kan bruke disse rommene lenger. Jeg har også møtt studenter som i sitt møte med tre virker som om de oppdager noe for første gang i sitt liv – som om de er blitt frarøvet dette møtet med epletrees sursøte, men harde overflate eller oppdagelsen av hvordan et lite stykke ask lett lar seg formes til et knivskaft. For noen kan selv oppdagelsen av å skille mellom det å skru en skrue eller bore et hull være noe de aldri har erfart. Studenter som møter opp i lærerutdanningen uten slike forkunnskaper, vitner om en situasjon der jeg er redd for at noe allerede har gått veldig galt. Noen generasjoner med kunnskapsbærere har vi allerede kanskje gått glipp av. Jeg vet imidlertid om noen som fortsatt iherdig arbeider som kunst- og håndverkslærere og som forsvarer og kjemper for den kunnskapen som ligger i det å kunne arbeide med tre – et materiale som på en uerstattelig måte har formet og opprettholdt liv. Drivkraften og interessen for å se nærmere på trearbeidspraksiser i barneskoler og å skjære et stykke av denne "trearbeidspraksiskaken", var nysgjerrigheten og bekymringen knyttet til det å se hva som skjer der akkurat nå.

Jeg har tenkt at denne kunnskapen jeg har vært med på å utvikle, kan være med og forme diskusjonene rundt verdien av trearbeidspraksiser i en situasjon der ikke engang en formell kompetanse innen kunst og håndverk er krevd av barneskolelærere som uansett må undervise i faget. Jeg har et ønske om at denne avhandlingen akkurat nå i 2019 – mens nye læreplaner utvikles i Norge – kan være et bidrag i de rommene der beslutninger om de praktiske fagenes framtid avgjøres. Samtidig, selv om mitt liv stadig formes av tre som materiale, har jeg aldri sett på tre som rein forbruksvare. Arbeidet med avhandlingen har likevel endret meg i den retning at jeg nå er mer kritisk til hvordan trearbeid skjer. Jeg har møtt lærere som henter gjenbrukte møbeldeler til materiale for elevene sine av mangel på økonomiske midler, og en lærer som henter materiale fra egen skog, men helst trær som er felt av stormer. Jeg har vært nødt til å tenke hardt på hvorfor jeg fortsatt som kunst- og håndverklærer, som lærerutdanner, som mor, som et homo sapiens kan legitimere trearbeid hvis det ikke finnes noe reelt behov for dette. Jeg mener at kunnskap om trearbeid i framtiden bør innebære et meget kritisk blikk på forbruk. Nettopp bruken av gamle, gjenbrukte og falne materialer – som er materialer med verdighet – kan være med og skape en sårt trengt deltakelse i verden. En rein digitalisering av kunst og håndverk eller produksjon av "søppel" i kunst- og håndverktimene fungerer som avlæring av en økopedagogikk for framtiden. Det å kunne reparere, bevare, ivareta og pleie

burde være elementer i den nye læreplanen for framtiden. Så stor del av våre materielle sammenfiltringer¹ i hverdagen er knyttet til trær, noe som verken mennesker eller andre dyr kan leve uten. Vi må ikke miste kunnskapen om det å leve i intra-aksjon² med disse. Det var i hvert fall min forforståelse da jeg gikk inn i dette prosjektet. Hadde jeg hatt mulighet til å utvikle dette innenfor avhandlingens rammer, ville jeg begynt med det straks. Nå håper jeg at min forskning kan bidra ved å motivere andre til å se etter muligheter til å gjøre noe med saken.

Impulsen for å gå i gang med denne ph.d.-oppgaven var å undersøke og skape et øyeblikksbilde av tilstanden til trearbeid innen faget kunst og håndverk i norske barneskoler. Det er den tilsynelatende svekkede tilstanden til fagets status og spesielt materialområdet tre, som har motivert meg til å forsøke å danne et bilde av situasjonen.

Som en nødvendig tids- og avstandsmessig avgrensning har jeg fokusert på åtte barneskoler i fylkene Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag (nå Trøndelag). Studien støtter seg til en mikroetnografisk tilnærming med intense og korte opphold på de ulike barneskolene der jeg har vært med på å skape et datamateriale bestående av fotografier av elevarbeider, arbeidsrom, arbeidsredskaper og utstyr, ganger, lagre, instruksjonsbetegnelser på veggene, sikkerhetsutstyr og forskjellige trematerialer og andre materialer. I tillegg har jeg hatt flersanselige samtaler med lærere der jeg har fulgt dem på en reise i de rommene og materialene som er med på å skape deres praksiser. Avhandlingens fokus er på lærerne og deres didaktiske tenkning gjennom de praksisøkonomier lærerne inngår i – noe jeg forsøker å analysere og diskutere gjennom de fire artiklene som sammen med kappen danner avhandlingens helhet.

Lesingen med posthumanistiske og nymaterialistiske tekster, spesielt Karen Barads agentiske realisme, forutsetter endringer i språket, noe jeg fortløpende diskuterer. Med den hensikt å bevare en viss flyt i teksten avklarer jeg ikke alle nye begrepene med det samme, men støtter meg til måten Lena Magnusson (2017, s. 16) har løst lignende problematikk på. Utvalgte, muligens nye og krevende ord/ordbruk, begreper og konsepter, som dukker opp før de er forklart, har jeg understreket når de brukes i teksten for første gang. Disse blir forklart enten i umiddelbar nærhet eller senere i kappen. Ord som forutsetter en åpenhet knyttet til

¹ Begrepet forklares senere i teksten.

² Begrepet forklares senere i teksten.

oversettelse fra engelsk til norsk, har jeg løst slik at jeg første gangen ordet dukker opp, har satt den engelske versjonen slik den framstår i originalkilden, i parentes etter en norsk oversettelse. *Kursivering* bruker jeg med den hensikt å løfte fram eller betone noen ord som har spesielt fokus og betydning i det aktuelle øyeblikket.

1.1. En posthumanistisk og nymaterialistisk forsknings- og forskertilblivelse

Denne avhandlingen er gjennomgående sammenfiltret med min egen forskertilblivelse som gjennom de fire artiklene er preget av et gradvis økende behov for en bevegelse mot posthumanistiske og nymaterialistiske tekster og stemmer (Barad, 2007; Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Coole & Frost, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Lenz Taguchi, 2012a, 2012b; Lenz Taguchi & Palmer, 2013; Magnusson, 2017; Wolfe, 2010). Disse utgjør en større filosofisk bevegelse som tar avstand fra ideen om at mennesket forstås som målestokk for alt (Lummaa & Rojola, 2014, s. 14). Derimot søker posthumanistisk tenkning etter alternative, ikke-essensialistiske og ikke-hierarkiske måter å forstå egenskaper til ulike vesener og deres innbyrdes relasjoner (Lummaa & Rojola, 2014, s. 14). I studien har jeg vært opptatt av metodologier som tar avstand fra kvalitativ forskning der fortolkning og analyse av datamateriale skjer gjennom mekanistisk koding, reduseringen av data til temaer eller skrivingen av transparente narrativer (Jackson & Mazzei, 2012, s. viii). I studien beveger jeg meg dermed mot tilblivelsen av det som betegnes som postkvalitativ forskning som retter en kritikk mot tradisjonelle kvalitative metodologier. Disse kritiseres av Elizabeth Adams St. Pierre for å ha blitt så sentrerte rundt den menneskelige erfaringen og for å være så strukturerte, normatiserte og formaliserte at analyseresultatene er nærmest forhåndsbestemte (St. Pierre, 2013).

I et intervju kritiserer St. Pierre mangelen på å ta det ontologiske innen forskning på alvor (Guttorm, Hohti & Paakkari, 2015). Patti Lather og St. Pierre mener at en re-tenkning av humanist ontologi er nøkkelen til hva som kommer etter en humanistisk kvalitativ metodologi (2013, s. 629). Forskerposisjonen i konvensjonell kvalitativ forskning blir sett på som spesielt problematisk siden den posisjonerer forskeren "before the deed" (Lather & St. Pierre, 2013, s. 630), som om det skulle eksistere en begynnelse som skulle antyde at forskeren ikke allerede alltid har vært med i den sammenfildrete tilblivelsen. St. Pierre tror at blant annet nymaterialisme er et signal for at det ontologiske ikke mer kan neglisjeres (2013, s. 654). Jeg

kommer ikke til å diskutere videre nettopp konseptet *postkvalitativ* i denne kappen, men kjenner at det viser til en endring som jeg også intra-agerer og blir til med. Etter min mening kan mange av de stemmene som anbefaler et skifte fra konvensjonell kvalitativ metodologi til forskjellige tilnæringer som ikke setter mennesket i sentrum og løfter fram nye måter å involvere teori og data i forskning, sies å være med i denne tilblivelsen av det "postkvalitative". Det å tenke med teori ved å koble på (plug in) (Jackson & Mazzei, 2012, s. 1) forskjellige teorier, konsepter og stemmer gjennomgående i studien, har hatt en sentral betydning for hele metodologien. For meg har dette vært en ny måte å involvere teori og gjøre analyser på. Det er spesielt fysikeren og den nymaterialistiske, feministiske vitenskapsfilosofen og teoretikeren Barads (2003, 2007, 2011, 2014) agentiske realisme og etiske onto-epistemologi (onto-ethics-epistemology)³ som har vært en bærende filosofisk teori og posisjon som jeg i kontinuerlig, økende grad har lest med i studien. Basert på en diffraktiv (diffractive) metodologisk tilnærming bidrar Barad (2003, 2007, 2011, 2014) til grunnleggelsen av en ny ontologi, epistemologi og etikk – en etisk onto-epistemologi – som betyr en ny forståelse av karakteren til vitenskapelige praksiser. Hun mener at det må finnes en fundamental "inseparability" (Barad, 2007, s. 26) når det gjelder epistemologiske, ontologiske og etiske vurderinger. Barad (2007, s. 25–26) byr på agentisk realisme som et etisk onto-epistemologisk rammeverk. Dette handler om en ny forståelse av konsepter som *menneske* og *ikke-menneske*, *materiell* og *diskursiv*, og *naturlige* og *kulturelle* faktorer i vitenskapelige og andre sosial-materielle praksiser, der disse forstås som sammenfiltrede, ikke adskilte fra hverandre (Barad, 2007, s. 26). Agentisk realisme innebærer en nytenkning angående grunnleggende konsepter som har støttet en binær tenkning om materie, diskurs, kausalitet, agens (agency), makt, identitet, kroppsliggjøring (embodiment), objektivitet, rom og tid (Barad, 2007, s. 26).

I avhandlingen har spesielt Barads diffraktive metodologi basert på Bohrs kvantefysikk (Barad, 2007, 2011), som har som hensikt å belyse forskjeller istedenfor å søke etter likheter, vært av stor betydning for prosessen. I kappen tar jeg i bruk denne metodologien idet jeg forsøker å gjøre re-diffraksjoner (Barad, 2014) med artiklene og dermed skape noe nytt mens jeg samtidig forsøker å belyse materielle sammenfiltringer i det kunnskapsapparatet denne

³ I kappen bruker jeg både begrepet etisk onto-epistemologi og onto-epistemologi om hverandre med den hensikt å gjøre teksten mer lesbar.

avhandlingen blir til (Barad 2003, 2007, 2011, 2014). Språket er blitt gitt for mye makt, sier Barad (2003, s. 801):

There is an important sense in which the only thing that does not seem to matter anymore is matter [...] how did language come to be more trustworthy than matter? Why are language and culture granted their own agency and historicity while matter is figured as passive and immutable [...]?

Med støtte i Barads ord forsøker jeg på forskjellige måter gjennom avhandlingen å vise hvordan "matter matters". I denne studien, for eksempel, blir ikke materialområdet *tre* forstått som noe som forskes på, og dermed redusert til et objekt. Det blir tvert imot sett på som en levende kropp som er flettet sammen med andre materielle, menneskelige og ikke-menneskelige kroppar – noe jeg forsker *med*.

1.2. Avhandlingens hensikt, problemformulering og forskningsspørsmål

Hensikten med denne avhandlingen er, med bakgrunn i det som er beskrevet i innledningen, å bidra med kunnskap om tilstanden til arbeid i materialet tre i norsk barneskole samt om de didaktiske mulighetsrom og praksiser som kunst- og håndverkslærere opererer innenfor og skaper når det gjelder arbeid med tre.

Med denne hensikten som mål, har jeg formulert følgende problemformulering for hele ph.d.-prosjektet:

Hvordan kan didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for arbeid med materialet tre på barnetrinnet tegnes opp og kritisk diskuteres med utgangspunkt i elevarbeider og flersanselige samtaler med kunst- og håndverkslærere i de praksisøkonomier de inngår i?

For å kunne undersøke avhandlingens problemformulering har jeg videre formulert fire forskningsspørsmål. Disse operasjonaliserer problemformuleringen, og hvert enkelt av dem danner et utgangspunkt for en artikkel i avhandlingen.

Forskningsspørsmål for de fire artiklene i avhandlingen er:

1. Hvordan kan konturene av byggeklosser i praksisarkitekturer for arbeid med materialet tre i barneskolen tegnes opp og kritisk diskuteres gjennom analyse av et empirisk materiale bestående av spørreundersøkelse og skolebesøk?
2. How do multisensory interviews with some Art and Crafts teachers produce knowledge, understood from the perspectives of post-humanism and new materialism?
[Hvordan kan flersanselige samtaler med noen kunst- og håndverkslærere produsere kunnskap studert i fra posthumanistiske og nymaterialistiske perspektiver?]
3. Hvilke performative agenter kan synliggjøres gjennom en diffraktiv analyse og hvordan er de med på å skape lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen?
4. Hvilke mulighetsrom for elevers trearbeid skaper kunst- og håndverkslærere, analysert og diskutert gjennom øyeblikksbilder av elevartefakter?

De fire artiklene sammen danner en helhet der ulike tekster, teorier og stemmer leses med og kobles på med vekt på Barads agentiske realisme (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014), som danner den bærende vitenskapsfilosofiske rammen. Utdannings-/praksisteorien, teorien om praksisarkitekturer og teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014) er sentrale teorier om utdanning som jeg aktivt kobler på og leser med i forskjellig grad i de fire artiklene. Gjennom artiklene skapes et komplekst, sammenfiltret og dynamisk bilde av tilstanden til trearbeid, slik det ble synliggjort i øyeblikksbildene. Med det rike bildematerialet i alle artiklene har jeg ønsket å koble inn en fotografisk og visuell stemme (Magnusson, 2017), å gå ut over rene verbale, tekstbaserte artikler/studier og å kunne være med å bidra til en økt diskusjon rundt de store forskjellene i trearbeidspraksiser som ble avdekket.

1.3. Kappens struktur – sammenkoblinger i kunnskapsapparatet

Kappen er en meta-analyse av de fire artiklene som gir meg muligheten til å binde dem tydeligere sammen, samt løfte fram funn i form av diffraktive lesninger. Den er gjennomgående sammenfiltret med den agentiske realismens diffraktive metodologi og språk (Barad, 2007). Hele kappen har som hensikt å belyse deler av sammenkoblinger i avhandlingens kunnskapsapparat (knowledge apparatus/apparatus of knowledge) (Barad, 2007). I Barads "agential realist elaboration of Bohr's account, *apparatuses are the material*

conditions of possibility and impossibility of mattering; they enact what matters and what is excluded from mattering" (Barad, 2007, s. 148).

I kappen kan jeg umulig belyse alt som spilles ut, men jeg gjør noen valg ved å skrive diffraktivt – noe jeg vil avklare mer dyptgående i kapittel 3. Apparater i seg selv er grenseskapende (boundary-making) praksiser (Barad, 2007, s. 148), og Barad viser til denne utfordringen ved hypotetisk å spørre seg selv hvor grenser til apparatet går i en situasjon der noen skriver på en datamaskin:

Does the apparatus include the computer? Is the printer attached to the computer part of the apparatus? Is the paper that is fed into the printer? Is the person who feeds in the paper? How about the person who reads the marks on the paper? (Barad, 2007 s. 142–143)

Jeg ser på skrivingen av denne kappen som en grenseskapende praksis der jeg har som hensikt å vise hvordan blant annet teorier, tekniske verktøy som kameraer, diktafon, barn, båt, hurtig mikroetnografi og flersanselige samtaler sammen utgjør et kunnskapsapparat. Dette er en assemblage som ikke bare involverer mennesker og ikke-mennesker, men heller består av spesifikke materielle rearrangeringer (reconfigurings) som ikke bare blir til på et bestemt tidspunkt, men kontinuerlig og gjentakende re-arrangerer *rom-tid-materie* (space timematter) som en del av pågående dynamisme av tilblivelse (becoming) (Barad, 2007 s. 142).

Assemblage er et ontologisk teoretisk rammeverk opprinnelig utviklet av Gilles Deleuze og Felix Guattari, med den hensikt å forstå og forklare komplekse sosiale fenomener (Deleuze & Guattari, 2013). "Assemblages are ad hoc groupings of diverse elements, of vibrant matter of all sorts" (Bennett, 2010, s. 23). Assemblage kan for eksempel beskrives som "en montasje, et lappeteppe eller et flettverk som består av *relasjoner* mer enn av noe annet" (Østern & Dahl, 2019, s. 32, min kursivering). Dette lappeteppet har ingen begynnelse og ingen midtpunkt, det er heller dynamisk og bevegelig (Østern & Dahl, 2019, s. 32). Studiens kunnskapsapparat er en assemblage som jeg i en forskerposisjon er i tilblivelse med. Jeg er underveis med på å koble på (Deleuze & Guattari, 2013; Jackson & Mazzei, 2012) forskjellige forfattere, teorier, stemmer og metoder som er med på å skape dette stadig bevegelige lappeteppet som får noe til å skje. Hele denne kappen med alle kapitlene er med på å skape kunnskapsapparatet (Barad, 2003, 2007). Konseptene *koble på* og *påkoblinger* er gjennomgående med i denne kappen. Alecia Y. Jackson og Lisa A. Mazzei har plukket opp begrepet koble på (plugging in)

(2012, s. 1) fra Deleuze og Guattari fordi det "fanger opp" deres *tenkning med teori* innen kvalitativ forskning (Jackson & Mazzei, 2012). Med begrepet påkobling viser forfatterne til handlinger der man gjør en entré i en assemblage – "an assemblage isn't a thing; it is the *process of making and unmaking the thing*" (Jackson & Mazzei, 2012, s. 13). *Koble på* kan forstås som en prosess der teori kobles på med data og filosofiske konsepter og disse leses i hverandre og blir satt i arbeid (Jackson & Mazzei, 2012, s. 1). Det som skjer, er at teori konstituerer data og data teori: "they make each other in the plugging in and create new ways of thinking about *both theory and data*" (Jackson & Mazzei, 2012, s. 4–5). I denne kappen bruker jeg begrepet koble på også som et begrep som viser relasjoner i kunnskapsapparatet ved å bruke begrepet i overskrifter. Jackson og Mazzei sin "thinking with theory" (2012) som et forsøk på å distansere seg fra normative lesninger av data innen kvalitativ forskning, er også noe som samstemmer godt med Barads *å lese innsikter gjennom hverandre* (Barad, 2007, s. 71, 2014). Det å lese med og lese gjennom bruker jeg som parallelle begreper som begge henger sammen med diffraktiv lesning (Barad, 2007, 2014), noe jeg diskuterer nærmere i kapittel 3.

Kappens kapittel 1, Innledning, handler om en introduksjon til avhandlingens fire delstudier, avhandlingens hensikt og formål samt en introduksjon til en nymaterialistisk forsknings- og forskertilblivelse som er sammenfiltret med hele kappen. I tillegg introduserer jeg kappens struktur og problemformuleringen og forskningsspørsmålene. Kapittel 2, Fagfeltet i tilblivelse – forskningsgjennomgang, synliggjør deler av kunst- og håndverksfeltet i stadig endring. Jeg har valgt ut noen forskningsbidrag som kan danne et bilde av forskningsfeltet som er med på å danne studiens kunnskapsapparat. I tillegg skisserer jeg det som jeg opplever som manglende forskningsfokus og skaper en nisje for min avhandling.

I kapittel 3, Avhandlingens teoretiske-metodologiske agentialiteter, introduserer jeg begrepet kunnskapsapparat og redegjør for det overgripende vitenskapsfilosofiske ståstedet agentisk realisme og etisk onto-epistemologi, og diffraksjon og diffraktiv analyse som kunnskapsapparatets analytiske apparat. Diffraktiv metodologi og dens sentrale begrep er med på å produsere et sett av språklige endringer som blir gjennomgående brukt i hele kappen og i avhandlingen som sådan, og i stigende grad fra artikkel til artikkel. Begreper som performative agenter, agentiske kutt, bodymind og intensitet introduserer og diskuterer jeg i kapittel 3. Avslutningsvis i kapittelet vil jeg løfte fram det didaktiske og relasjonelle mulighetsrommet i studien med agentisk realisme som ramme. I kapittel 4, Påkobling av

teorien om praksisarkitekturer og teorien om praksisøkonomier (en delteori), introduserer jeg kort en av de mest betydningsfulle teoriene jeg har koblet på i kunnskapsapparatet og lest med. Dette er teorien om praksisarkitekturer, utviklet av de australske forskerne Stephen Kemmis og Peter Grootenboer og dens underteori, teorien om praksisøkonomier (Kemmis et al., 2014).

I kapittel 5, Påkoblinger – flersanselige metoder og studiens design, synliggjør jeg tilblivelsen i studiens design, invitasjonen/initieringen av deltakerne, utviklingen av en survey, påkoblingen av mikroetnografi og etiske intensiteter. Etiske intensiteter er tankesammensetninger knyttet til etiske utfordringer. Disse vil jeg også løfte fram i kapittel 6, Flersanselig datamateriale, der jeg skriver om tilblivelsen av flersanselig datamateriale med vekt på flersanselige samtaler, fotografier og artefakter. Introduksjon av sammendrag av alle fire artiklene skjer i løpende tekst og tabeller i kapittel 7, Sammendrag og syntetisering av avhandlingens fire artikler.

Kapittel 8 handler om Diffraktive oppdagelser gjennom forskningsprosjektet, noe som kan forstås som en re-diffraktiv lesing der jeg sammenfatter artiklene og forskjellige bidrag og brister. Kapittel 9, Konklusjon av problemformulering og artikulasjon av kunnskapsbidraget, inneholder en oppsummering og en avsluttende diskusjon knyttet til avhandlingens problemformulering og kunnskapsbidrag.

I innledningen har jeg nå skissert konturene av en posthumanistisk og nymaterialistisk forsknings- og forskertilblivelse, avhandlingens hensikt, problemformulering og forskningsspørsmål samt strukturen i kappen. Kappen og alle de fire delstudiene skaper sammen studiens kunnskapsapparat. Språket, som det å gjøre en entré i den agentiske realismen (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) forutsetter, er komplisert og noe som jeg selv ikke behersker fullt ut, men som jeg er i en kontinuerlig tilblivelsesprosess med. Med dette håper jeg at leseren/leserne holder ut denne langsomme og litt kronglete teksten som forhåpentlig gradvis gir mening.

2. Fagfeltet i tilblivelse – forskningsgjennomgang

I forskningsgjennomgangen introduserer jeg leseren til noen øyeblikksbilder som belyser tilblivelsen av det spenningsfylte faget kunst og håndverk, spesielt med vekt på trearbeid i Norge og Norden. Jeg introduserer nordiske forskningstradisjoner med vekt på Norge, Sverige og Finland og diskuterer utvikling av og forskjeller i håndverk-/sløydtradisjoner. Sløyd, som i Norge er blitt brukt som betegnelse for trearbeid for gutter, har vært et felles fenomen i Norden. Forskning, spesielt i Norge, er lite knyttet til trearbeid. I forskningsgjennomgangen vil jeg trekke fram varierte tematikker fra forskningsfeltet, men vektlegge praksisnære studier og studier med visuelle stemmer (Magnusson, 2017). Til slutt vil jeg forsøke å belyse min egen forskningsnisje.

2.1. En introduksjon med et blikk på spenninger

Denne avhandlingen er plassert innen kunst og håndverksfaglig forskning som støtter seg til forskningsdisiplinen *the making-diciplines*, som inneholder blant annet designdidaktikk og produksjon av artefakter (Dunin-Woyseth & Michl, 2001; Fauske, 2016, s. 51; Nielsen, 2008). Didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for trearbeid i norske barneskoler er i avhandlingens fokus. Det å vektlegge et bestemt materialområde – som tre i dette tilfellet – er noe uvanlig i en norsk kunst- og håndverksfaglig kontekst. Samtidig har likevel nettopp *det* vært et medvirkende aspekt med tanke på min interesse for avhandlingens tematikk, noe jeg innledningsvis viser til. Tidsperioden jeg har arbeidet med denne avhandlingen, har også vært preget av at det faglige landskapet "lever i en faglig brytningstid" (Framgard, 2014, s. 70; se også Carlsen, Randers-Pehrson & Hermansen, 2018; Utdanningsdirektoratet, 2017) der nye planer angående skolefaget kunst og håndverk er under utvikling og skal implementeres i 2020 (Carlsen et al., 2018; Utdanningsdirektoratet, 2017). Kunst- og håndverksfaget i sin nåværende form er et obligatorisk skolefag fra 1. til 10. klasse i den norske grunnskolen og er delt inn i hovedområdene kunst, visuell kommunikasjon, design og arkitektur (Utdanningsdirektoratet, 2006). Timetallet for faget på barnetrinnet (1.–7. trinn) er 477 timer og i ungdomsskolen (8.–10. trinn) 146 timer⁴ (Utdanningsdirektoratet, 2006). Hovedområdene i faget har kompetansemål etter 2., 4., 7. og 10. årstrinn. Det som gjør denne pågående brytningstiden i faget spesiell, er at antallet lærere med formell faglig kompetanse som arbeider i grunnskolen innen kunst og håndverk, generelt sett er lav, under 50%. Kravet

⁴ Tallet er 150 timer for de som fullførte 10. årstrinn våren 2014 (Utdanningsdirektoratet, 2006).

om 30 studiepoeng formell kompetanse i faget kunst og håndverk for lærere på ungdomstrinnet, gjør at sannsynligheten for at elevene møter en lærer med i det minste noe kompetanse på ungdomstrinnet, kan øke (Carlsen et al., 2018), mens det ikke finnes krav om noen formell kompetanse for lærere på barnetrinnet selv om timetallet i faget er hele 477 timer. Dette er et faktum som ikke har sluttet å skape undring hos meg i den tiden jeg har arbeidet med doktorgraden, og jeg er ikke alene om denne undringen. Kari Dosest Opstad uttrykker det slik: "Hvordan kan man forklare at det i Norge aksepteres at man kan undervise i fag man ikke har formell kompetanse i?" (Opstad, 2013, s. 23).

Det finnes nok mange grunner til at situasjonen er slik i Norge. Fagets lave verdsetting og nedprioritering er noe som jeg (Carlsen et al., 2018; Maapalo, 2017, 2018; Maapalo & Hartvik, 2019; Maapalo & Østern, 2018; Opstad, 2013; Sømoe, 2013) og andre belyser på forskjellige måter. I 2013 oppnevnte regjeringen et utvalg med Sten Ludvigsen som leder, for å vurdere "grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et fremtidig samfunns- og arbeidsliv" (NOU, 2015:8). Det er særdeles den påfølgende *Stortingsmelding 28: Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet* (Kunnskapsdepartementet, 2016) som er spesielt interessant med tanke på utviklingen av faget kunst og håndverk. I meldingen sies det at "praktiske og estetiske fag" er blitt for teoretiske etter innføringen av LK06 (Utdanningsdirektoratet, 2006). Meldingen anbefaler at den håndverksmessige siden bør bli styrket. Meldingen vurderer også en deling av faget i to på ungdomstrinnet slik at elevene kan få velge et håndverksfag eller et kunstfag som fordypning. Det vurderes også en eksamen i de praktisk-estetiske fagene (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 49). Videre er kritikk av for mange mål i fagene et av de sentrale punktene i dokumentet. Det er ønskelig med større fokus på "dybdeløring" (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 33). Ludvigsen-utvalget løfter fram problematikken rundt det faktum at faget kunst og håndverk er så bredt at det kan gå ut over elevenes læring (NOU, 2014:7, s. 89). Denne problematikken i faget viser også Kjetil Sømoe til (2013) og kaller faget nærmest et tverrfaglig felt, noe jeg stadig kommer tilbake til i delstudiene i artiklene. Det er også vedtatt at det skal være *kjerneelementer* i alle fag, noe som på dette tidspunktet i utviklingen av planen for kunst og håndverk handler om en endring fra kunst, visuell kommunikasjon, design og arkitektur (Utdanningsdirektoratet, 2016) til håndverksferdigheter, kunst- og designprosesser, visuell kommunikasjon og kulturforståelse (Utdanningsdirektoratet, 2018). Det virker som om det er mye spenning knyttet til hvilke konsekvenser disse kjerneelementene har med tanke på fagets framtidige struktur og hvorvidt de gjenspeiler en eventuell fordeling av faget i ungdomsskolen. Det sistnevnte finnes det stor

motstand mot i fagmiljøene. I denne korte introduksjonen til kunst- og håndverkfagets nåtidige spenningsfylte situasjon skal jeg ikke utdype dette videre. Jeg antar imidlertid at det interessante er hvordan debatten føyer seg til rekken av store endringer på dette fagområdet i Norge, noe som gjør forskningen på feltet både krevende og interessant. Den pågående fagfornyelsen får likevel mye oppmerksomhet i fagmiljøene og har allerede skapt debatt lenge. En god introduksjon til situasjonen gis blant annet av Kari Carlsen, Anniken Randers-Pehrson og Hilde Hermansen (2018).

Jeg fortsetter kapittelet med å beskrive den særskilte posisjonen kunst og håndverk har i Norden og med en introduksjon av forskningstradisjoner i Norge og Norden. Et innblikk i det jeg har skrevet ovenfor, har jeg selv opplevd som viktig fordi det har fått meg til å forstå hvordan fagtradisjonene i de ulike land er forskjellige, noe som også kommer til uttrykk i praktiseringen av faget. Jeg vil i dette kapittelet også gi en kort introduksjon til utviklingstrender innen trearbeid og dermed sløyd i den norske skolen. Til slutt vil jeg trekke fram forskjellig forskning fra feltet; noen vil jeg bare kort introdusere som eksempler på forskjellige tematikker, metoder eller funn. Jeg har ikke nødvendigvis brukt alle disse eksplisitt i mitt forskningsarbeid, men slik Barad sier: "existence is not an individual affair" (2007, s. ix). Jeg tenker at jeg, idet jeg har arbeidet med avhandlingen/studien, har gjort det sammen med forskning/forskere fra feltet. Flere stemmer er sammenfiltret. Nordisk forskning, spesielt finsk, svensk og norsk forskning, har jeg funnet særlig givende i arbeidet med denne studien. Studiens fokus – trearbeidspraksiser i barneskoler – gjør at jeg har følt meg nødt til å støtte meg til nordisk forskning innen sløyd, i og med at trearbeid i Norge gjennom tidene er blitt relatert til sløyd. All forskning virker inn som en agentisk kraft i min studie. Det jeg trekker fram, er eksempler valgt i øyeblikket der jeg har forsøkt å tenke på forskjeller, hvordan jeg blant annet har vært opptatt av å finne studier som inneholder et fotografisk datamateriale med den hensikt å forstå hvordan forskere bruker materialet, diskuterer etiske aspekter og lignende. Dermed finnes det ingen umiddelbar logikk i de eksemplene som trekkes fram, de framstår som nedslag (Barad, 2014), en re-diffraksjon. Til slutt løfter jeg fram noen studier som jeg har brukt aktivt og eksplisitt som stemmer som jeg har lest *med*.

2.2. Forskjeller i forskning og fagtradisjoner

I forsøk på å lokalisere aktuell forskning for avhandlingen, har jeg vært spesielt opptatt av studier knyttet til trearbeid i barneskolen og forskning som inneholder fotografier av

elevarbeider i grunnskolen, noe som har vist seg å være en utfordring når det gjelder forskning i norsk kontekst. Dette kan delvis forstås i lys av at forskning knyttet til det norske skolefaget kunst og håndverk er et ungt felt (Fauske, 2016, s. 64) og at skolefaget har vært gjenstand for store endringer (Aakre & Randers-Pehrson, 2008). Den pågående fagfornyelsen er med på å aktualisere en diskusjon om fagets plass i skolen og dets røtter i relasjon til andre nordiske land – som Norge ofte sammenlignes med.

Det nåværende norske grunnskolefaget kunst og håndverk består av en sammensetning der bilde-/kunsttradisjonen og sløyd-/håndverkstradisjonen er ført sammen i et grunnskolefag (Brønne, 2011, s. 95). Sømoe (2013) beskriver faget som noe som ligner mer på et tverrfaglig felt enn et fag. Nielsen (2009, s. 14) sier at "faget Kunst og håndverk er omfattende [...] vekting av innhold i undervisningen er en del av lærerens fagdidaktiske valg, og disse valgene bygger på lærerens faglige innsikt." Med den hensikt å forstå den særegenheten som ligger i praktiseringen av det norske skolefaget kunst og håndverk, har det for meg vært til stor hjelp å se på fagtradisjonene i nabolandene Finland og Sverige, der sløyd og bildkonst (i Sverige sløyd og bild) er to helt separate fag (Utbildningsstyrelsen, 2014; Skolverket, 2011).

Til sammenligning har Finland og Sverige også helt andre forskningstradisjoner enn Norge (Mäkelä, 2011). I Finland knyttes sløyden til vitenskapsdisiplinene sløydvitenskap og sløydpedagogikk (Lindfors, 1999; Peltonen, 1999). I en nordisk sløydkontekst er Finland i en særstilling nettopp på grunn av den vitenskapelige statusen i form av en lang forskningstradisjon innen disse to disiplinene og fordi disiplinene allerede fra 1980-tallet har innbefattet flere professorater. Forskningstradisjonen er dermed lang, men den finskspråklige delen av forskningen er vanskelig tilgjengelig for dem som faller utenfor den finskspråklige befolkningen (Mäkelä, 2011, s. 37)⁵. I svenske utdanningsinstitusjoner finnes det ikke sløyd som egen disiplin, og den vitenskapelige kompetansen hentes blant annet fra pedagogikken og "pedagogisk arbeid eller andra (utbildningsvetenskapliga) paraplyområden" (Mäkelä, 2011, s. 18). Marlène Johansson (2018) skriver hvordan mangelen på egne "forskarutbildningsämnen inom slöjdområdet" (Johansson, 2018, s.111) har ført til at doktorgradsavhandlinger skrives først og fremst innen pedagogikk, arkitektur, sosiologi og etnologi.

⁵ Samtidig viser det seg at forskning på andre språk enn finsk har økt betraktelig. I Techne A har det etter 2011 ikke vært en eneste finskspråklig artikkel. Alle avhandlinger har nå i det minste et engelskspråklig sammendrag.

Laila Belinda Fauske (2016) har sett på blant annet framveksten av designdidaktikk og endringer som skjedde i lys av at lærerne fikk tilgang til doktorgradsutdanning ved Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo. Når forskning kan ses på som et ungt felt (Fauske, 2016) i Norge, henger det sammen med det faktum at tilgangen til deltakelse i forskning innen feltet fra et innsiddeperspektiv (Fauske, 2016, s. 65), er et relativt nytt fenomen. På 1960-tallet, ved opprettelsen av faget forming (forgjengeren til kunst og håndverk) – som erstattet fagene sløyd, håndarbeid og tegning – "hadde det formingsfaglige miljøet i liten grad tilgang til de etablerte forskningsarenaene og derav var det også lite rom for fagdidaktisk forskning" (Fauske, 2016, s. 50). Dette førte til at utformingen av faget forming bygde på internasjonal pedagogisk og psykologisk forskning og i mindre grad på "fagspesifikke og profesjonsnære problemstillinger" (Fauske, 2016, s. 50). Opprettelsen av hovedfag i forming i 1976 på Notodden og i Oslo, og senere AHOs åpning av doktorgradsprogram for lærere med hovedfag i forming i 1995, var viktige steg i utviklingen av fagområdet fra innsiden (Fauske, 2016, s. 65).

I den seneste tiden ser det ut som om det er en økning i doktorgrader og forskning generelt innen faget. Aakre og Randers-Pehrson (2008, s. 53) gir et oversiktsbilde av forskningsarbeid i Norge innen fagområdet formgivning, kunst og håndverk og sier at tyngdepunktet virker å "ligge inn mot det kunstfaglige feltet, og didaktikk med vekt på bilde. Forskning inn mot håndverk, og sløydfeltet spesielt, synes beskjedne i Norge" (Aakre & Randers-Pehrson 2008, s. 53). Forfatterne har sett på hvilke områder innen kunst og håndverkfaglig forskning som vektlegges i Norge og konkluderer med at "fortsatt er det lite forskning knyttet til sløyd- og designfeltet med kun ett bidrag (Randers-Pehrson, 2016)" (Carlsen et al., 2018, s. 67).

2.3. Trearbeid – sløyd – sammenfiltrede tilblivelser

Trearbeid i dagens grunnskole i Norge har sine røtter i sløydfaget (Thorsnes, 2012). "*Slöjd* används som samlingsnamn för ämnesområdet i de nordiska 'NordFo-länderna' (Danmark, Finland, Grönland, Island, Norge, Sami och Sverige)" (Gulliksen & Johansson, 2008, s. 1), men forstås og defineres forskjellig i de forskjellige landene og i ulike sammenhenger. Termen sløyd (norsk), sloyd (engelsk), slöjd (svensk), sløjd (dansk), slægðum (islandsk) blir blant annet relatert til et gammelt islandsk ord slægur som er etymologisk knyttet til det engelske begrepet "sleight (as in 'sleight of hand'), cunning, artful, smart, crafty and clever" (Olafsson & Thorsteinsson, 2009, s. 13). Bent Illum og Marlène Johansson (2009, s. 79) viser

derimot til *Den svenska akademiens ordbok* i definisjonen av sløyd og skriver at "termen sløjd kommer från ett fornsvenskt ord 'slöghp', som står för slughet, flitighet, skicklighet, kunnighet och klokhed och av 'slögher', egenskapen att vara händig, flink, hantverksskicklig, konstfärdig, förfaren, skicklig, fyndig och påhittig". Kjosavik (2001a, s. 166) beskriver ordet sløyd ved å henvise til Ivar Aasens ordbok fra 1918. Der blir ordet sløyd brukt som et adjektiv og betyr "behændig, flink, nem, ogsaa: klog, sindig."

For meg virker det som om det finnes litt ulike fokuser og en del uenighet om begrepets opprinnelse. I avhandlingen går jeg ikke dypere inn i begrepets etymologi, men vil påpeke at sløyd som begrep virker å være sterkt verdiladet med tanke på *den som lager og hvordan noe lages* med klokskap og skikkelighet. I en pedagogisk sammenheng handler dette ikke bare om egenskaper, men en vedvarende tilblivelse – en prosess der klokskap og skikkelighet utvikles kontinuerlig. Forskjeller mellom sløyd og håndverk forutsetter lange filosofiske utredninger, noe jeg ikke ser på som hensiktsmessig å skrive om her. Hasselskog (2010) tar imidlertid dette opp kort og konkret ved å vise til Salomons differensiering av sløyd og håndverk som begrep: "en beskrivning där Salomon som företrädare för träslöjden i skolan markerar att den skiljer sig från hantverk och tar avstånd från arbetsdelning, något som kan tolkas som att helhetssyn hos den slöjdande är överordnat rationell produktion" (Hasselskog, 2010, s. 26). Sløyd viser til "sløyderens" (en som utfører sløyd) helhetlige prosess, mens håndverk kan bestå av del-prosesser.

Utviklingen av sløyd som et skolefag har skjedd noenlunde i den samme tidsperioden i hele Norden. Finske Uno Cygnaeus blir likevel sett på som den første som foreslo sløyd som et obligatorisk emne i skolen i 1866. Da innbefattet sløyd håndarbeid innen tekstil, tre og metall (Johansson & Lindfors, 2008 med henvisning til Cygnaeus, 1861 og Peltonen, 1999). Finland kan generelt sett ses på som et pionerland innen forskning knyttet til sløyd, håndverk og design (Johansson & Porko-Hudd, 2007, s. 1). Cygnæus som en nordisk sløydpioner var inspirert av utdanningsfilosofene Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827) og Friedrich Fröbel (1782–1852), som var innflytelsesrike utviklere av utdanningsfeltet på 1800-tallet. Pestalozzi blir sett på som den ideologiske faren til sløydutdanningen (sloyd education). "Pestalozzi asserted that students should be at ease with the demands of nature and that they should be provided with space in which they could move around and play" (Olafsson, Thorsteinsson & Yokoyama, 2014, s. 85). Basert på Pestalozzis ideer dannet Fröbel "handwork" som et senter for all læring i sin skole og utviklet en praktisk form av en pedagogisk "craft education"

(Olafsson, Thorsteinsson & Yokoyama, 2014). Sterkt influert av Cygnaeus, var den svenske selvutdannede læreren Otto Salomon sentral i utviklingen av utdanningssystemet "Näas-slöjden". Denne metoden ble i noen tiår utviklet til en av de fremste internasjonale utdanningsmessige bevegelsene (Thorbjörnsson, 2006, s. 11).

Sløydens og dermed trearbeidets historie og plass i norsk skole kan grovt sagt deles i to perioder: i perioden før 1960 der fagene tegning, sløyd (trearbeid for gutter) og håndarbeid eksisterte som separate fag, og tiden etter 1960 der sløyd med innføringen av Forsøksplanen 1960 forsvant som et selvstendig fag og ble knyttet sammen med tegning og håndarbeid (Kjosavik, 2001b, s. 161–181) i faget forming.⁶ I tiden før fagsammenslåingen kan man finne flere forskjellige visjoner knyttet til sløyd i ulike tidsperioder. I Norge er det spesielt Steinar Kjosavik som har gjennomført en grundig og detaljert studie på ulike læreplaner (innen feltet) med varierende ideologiske betoning (Kjosavik, 2001a, 2001b). Kort sagt kan det sies at allmenndanning alltid har vært et element i sløyd selv om tyngdepunktet har ligget på forskjellige steder – fra oppøving av praktiske ferdigheter til en "allmenndanning" der både det materiale og det formale hadde en plass (Kjosavik, 2001a, s. 168). Kjosavik deler sløydens tidlige utvikling som skolefag på 1800-tallet inn i tre tydelige perioder: husflidskolens tid fra 1870-årene, sløydskolene i 1880-årene og 1890-årene, der sløyden blir lovfestet og får sin plass som skolefag (Kjosavik, 2001a, s. 169). Interessen bak opplæring knyttet til det Kjosavik kaller for "huslige sysler" (2001a, s. 168), kom i fokus allerede tidlig på 1800-tallet. Drivkraften bak var frykten for industrialiseringen og dermed redselen for at husflidstradisjonene skulle ødelegges av masseproduksjonen. I tillegg var nytteaspektet – det å lage tingene selv – viktig ettersom tanken om at håndarbeid var et middel til karakterdanning (Kjosavik, 2001a, s. 168). I 1889 ble tegning, sløyd (håndarbeid for gutter) og håndarbeid (håndarbeid for jenter) obligatorisk i byskolene, mens det i "landsfolkeskolen" (Kjosavik, 2001b, s. 52) var fritt for kommunen å bestemme hvilket eller hvilke fag som skulle tilbys. Hans Konrad Kjennerud, som blir sett på som "den største skikkelsen innenfor tresløyd" (Thorsnes, 2012, s. 13) brukte grunnleggeren av Näas-slöjden i Sverige, Otto Salomon, som forbilde (Kjosavik, 2001b, s. 30) og var opptatt av den pedagogiske sløydens "formaldannende verdi" (Kjosavik, 2001a, s. 170). Han la vekt på den fysiske siden ved sløyd

⁶ Faget kalles håndarbeid for gutter i alle lover og nasjonale læreplaner, mens det i lærebøker og dagligtale ble kalt sløyd (Kjosavik, 2001a, s.166). Ifølge Kjosavik har det likevel vært vanlig i norsk terminologi å bruke betegnelsen sløyd for håndarbeid for gutter (Kjosavik, 2001a, s. 166). I møte med skoler, elever og lærere opplever jeg ofte at trearbeid fortsatt blir kalt for sløyd.

og hvordan den skulle utvikle "lyst til kroppsarbeid, selvstendighet, orden, oppmerksomhet og flid, kraft og viljestyrke" (Kjosavik, 2001a, s. 170). Kjennerud er blant annet kjent for bruken av modellrekker i undervisningen samt forøvelser der spikking og saging skjedde i takt. Kjennerud så på både kulturarven og hjemmenes behov for bruksting som viktige, men mente at barns interesser ikke skulle bestemme det som skulle lages i skolen. Kjenneruds idealer gir et godt bilde av det nyttebetonte og karakterdannende fokuset knyttet til forskjellige idealer i sløydens tilblivelse i Norge.

Helt fram til reformpedagogikkens gjennomslag i Norge i årene 1925–1939, skjer det ingen markante ideologiske endringer i planer og lover som gjelder sløyd i skolen. Et eksempel på knappe, men konkrete mål for hva eleven skal kunne i sløyd (håndarbeid for gutter) og håndarbeid (for jenter), kommer til uttrykk i følgende setning fra den første "normalplanen" (Kjosavik, 2001a, s. 171): "Guttene læres at bruke det sedvanligst anvendte snedkerverktøi. Pigerne undervises i stikking, simpel linsøm, stopning og lapning." I tiden før reformpedagogikken kan undervisningen i sløyd med et kritisk blikk beskrives med et instrumentalistisk kunnskapssyn der målene ikke rettes mot verdier eller interesser (Kjosavik, 2001a, s. 171). Kritikkk mot den store sløyd-pioneren Kjennerud (Kjosavik, 2001a, s. 173), har derimot handlet om at produktene ikke er blitt sett på som særlig brukbare og at de har liten appell til barn. Hans fokus kritiseres for å ha vært preget av metodisk formalisme. Tross kritikken ble det aldri på denne tiden utviklet en debatt rundt sløyd-undervisning (Kjosavik, 2001a, s. 173). Da reformpedagogikken fikk gjennomslag i årene fra 1925 og fram til Normalplanene i 1939,⁷ skjedde det en grunnleggende endring i norsk skoleutvikling. Nye pedagogiske tanker med vesentlig forskjellige verdier sett i forhold til den tidligere skolesløydens idealer, fikk fotfeste. Aktivitetspedagogikk og arbeidsskole fikk gjennombrudd (Kjosavik, 2001a, s. 175). Allmenndanning blir vektlagt i form av utviklingen av elevenes "evner, anlegg, vilje og følelser" (Kjosavik, 2001a, s. 176).

Adolf Digranes utviklet et metodeverk for "ny sløyd" (Kjosavik, 2001a, s. 176) som skulle bli et brudd med det gamle. Digranes ønsket ikke å avskaffe metodene og teknikkene og/eller kvaliteter som lå i håndverket ved innføringen av det nye metodeverket, hensikten var heller at disse skulle tjene som midler i en skapende prosess (Kjosavik, 2001a, s. 176). Arbeidet og

⁷ På 1930-tallet ble tegning og håndarbeid for begge kjønn vedtatt som obligatoriske fag (Kjosavik, 2001b, s. 97).

arbeidsstoffet måtte tilpasses etter elevenes utviklingstrinn. Digranes' mål inneholdte følgende: å gi elevene øving i bruken av sløydredskap, å lære elevene enkle og praktiske sammensetningsmåter, å vekke og utvikle sans for god form og farge, utvikle forstand, vilje og dømmekraft og skape driftige og handledyktige mennesker (Kjosavik, 2001a, s. 177).

Like før utbruddet av krigen kom de nye Normalplanene (Kjosavik, 2001a, s. 177) som også skulle markere de avsluttende fasene for eksistensen av de tre adskilte ferdighetsfagene, tegning, sløyd (håndarbeid for gutter) og håndarbeid for jenter. Arbeidsmåter ble sett på som sentrale i sløyden, og vektingen i planene (Digranes' målverk) handlet mer om *hvordan* enn *hva* -spørsmål. "Vi ser også at i målet for sløyd, dvs. guttens undervisning fremheves egenskaper som forstand, vilje, dømmekraft og handlingsdyktighet, mens undervisningen for jenter skulle utvikle sparsomhet og orden" (Kjosavik, 2001a, s. 179). Målene er tydelige, de omfatter holdninger, interesser og verdier, men ingenting om kunnskaper og ferdigheter, sier Kjosavik (2001a, s. 178). I analysen av denne tidens mål for sløyd og håndarbeid for jenter peker Kjosavik på at tanken om likestilling fortsatt var langt unna (2001a, s. 179).

I forbindelse med utviklingen av Forsøksplanen på 1960-tallet skjer den store omveltningen der tegning, sløyd og håndarbeid blir slått sammen til ett skolefag med navnet forming (Kjosavik, 2001a, s. 183). Rolf Bull-Hansen er en sentral person i denne utviklingen (Haabesland & Vavik, 2000). Som et overordnet prinsipp for formingsfaget står utviklingen som barna gjennomgår, og en lang rekke materialer og teknikker skulle fungere som midler til å nå dette målet (Kjosavik, 2001b, s. 182).

Forming omfatter de tidligere fagene handarbeid, tegning med prydskrift, skrivning og sløyd; dessuten en rekke aktiviteter som i de seinere år er blitt knyttet til handarbeids-, tegne- og sløydopplæringen, slike som modellering og keramikk, arbeid i metaller, horn, never, bark, peddigrør etc., smykkearbeid, fotografering, utsmykking, borddekorasjon o.l. Forming griper også over i beslektede fag som heimkunnskap og hagestell. Undervisningen i forming har til hovedmål å utvikle og kultivere skapende krefter og estetisk følsomhet. (Kjosavik 2001a, s. 181)

Nielsen beskriver denne sammenslåingen som et stort eksperiment som ingen andre nordiske land fulgte. Fra andre nordiske lærere kom det advarsler om at det store spennet over mange materialrområder kunne svekke kvaliteten på lærernes kunnskap (Nielsen, 2009, s. 55). Opprettelsen av det sammensatte faget forming skjedde i en periode der tilgangen til etablerte

forskningsarenaer og dermed også muligheten for fagdidaktisk forskning, var liten (Fauske, 2016, s. 50–51).

Konsekvensene av denne sammenslåingen er blitt mye diskutert og løftet fram i samtidens kunst- og håndverksfaglige og designdidaktiske forskningsmiljøer (Brønne, 2011; Fauske, 2016; Nielsen, 2009; Randers-Pehrson, 2016), men de er ikke nevneverdig blitt forsket på. Kritikken av faget forming i dens tidlige faser handlet om at det var gitt lite råd angående løsningen og organiseringen av "fagintegreringen", som inneholdt svært mange materialområder (Kjosavik, 2001a, s. 182). Nielsen sier at mye peker i den retningen at det var spesielt de "velutdannede sløyd lærere" (2009, s. 58) som var kritiske til sammenslåingen av fagene med den begrunnelsen at kvaliteten ble lavere. Forming, som i utgangspunktet var et forsøk, fikk likevel eksistere fram til 1997 uten noe vitenskapelig grunnlag (Kjosavik, 2001a, s. 182–183). Selv om betegnelsen sløyd fortsatt levde, betydde denne perioden slutten på sløyd og sløydpregede aktiviteter. Det virker likevel som om det er første gang i forbindelse med fagfornyelsen i 2020 at en mulig ny deling av faget igjen er aktualisert. I Mønsterplanen 1974 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974) og Mønsterplanen 1987 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987) lever forming fortsatt som et helhetlig fag, mens det i 1997 (Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement, 1996) skjer noen større endringer i forbindelse med at skolestart flyttes fram og 6-åringene begynner i grunnskolen. Samtidig utvides grunnskolen fra 9 til 10 år. Idegrunnlaget i faget går gjennom store endringer. Utdanningsminister Gudmund Hernes, som var spesielt opptatt av håndverk, viser interesse for endringer i faget mot en retning som skulle ivareta godt håndverk (Nielsen, 2009, s. 76). Sløyd lærere, som tidligere hadde kritisert forming som en fagsammensetning, ønsket at respekten for godt håndverk igjen skulle opprettes. I forbindelse med utviklingen av L97 valgte Hernes Thorstein Vasset, som var snekker og ungdomsskolelærer, til å lede læreplanarbeidet. Dette markerte et skifte bort fra "'kosepraksis' som hadde dominert faget Forming" (Nielsen, 2008, s. 76). Navnet på faget ble endret fra forming til kunst og håndverk i det som ble betegnet som en "navnefeide". Begrunnelsen for navneskiftet var at betegnelsen forming konnoterte "kos, terapi og selvrealisering" (Nielsen, 2008, s. 76), noe som ikke speilet de verdiene som skulle være ledende for faget i L97 (Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement, 1996). Faget forming hadde vært knyttet til vekstpedagogikk, mens i faget kunst og håndverk stod identitet, kultur og kulturarv som sentrale verdier, og kunsten fikk større plass. Det ble også lagt vekt på tverrfaglige og helhetlige læringsprosesser. Med vekt på håndverk og kulturarv kom noen aktiviteter fra tidligere sløydfag tilbake

(Kjosavik, 2001a, s. 191). I læreplanen for 4. klasse, for eksempel, er et av målene å "bearbeide og sette sammen trematerialer gjennom arbeid med enkle skulptur- og bruksformer, f.eks. lime spikre skru" (Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement, 1996; Kjosavik, 2001a, s. 191).

I 2006, ved innføringen av den nåværende læreplanen Kunnskapsløftet, LK06 (Utdanningsdirektoratet, 2006), ble målstyringen etter kompetansemålene innen de ulike hovedområdene kunst, arkitektur, visuell kommunikasjon og design et helt sentralt prinsipp (Carlsen et al., 2018, s. 60). Tre som materiale nevnes i læreplanen for trinnene 1–7 kun i kompetansemål etter 4. trinn innen området design: "bruke enkle og hensiktsmessige håndverktøy i leire, tekstil, skinn og tre" (Utdanningsdirektoratet, 2006). Kompetansemålene etter 4. trinn innen området design, "planlegge og lage enkle bruksgjenstander" og "lage enkle gjenstander gjennom å strikke, veve, filte, sy, spikre og skru i ulike materialer" (Utdanningsdirektoratet, 2006), gir frihet til bruk av materialer selv om spikring og skruing indirekte lett kan tolkes som å handle om arbeid med harde materialer som tre. Etter 7. trinn finnes det innen området design en noe tilsvarende antydning, "bruke ulike sammenføyningsteknikker i harde og myke materialer". Harde materialer kan lett tolkes som å handle om materialer som inneholder tre, men det kan også handle om metaller og forskjellige materialhybrider. Det finnes en stor frihet for tolkning knyttet til materialbruk. I Norge slik som i andre nordiske land generelt finnes det likevel sterke tradisjoner knyttet til trearbeid i skolen selv om man i Norge etter hvert har foretatt en fagdeling. Selv om trearbeid nå har minimal plass i læreplaner og spesialrom legges ned (Carlsen et al., 2018; Maapalo, 2017, 2018; Maapalo & Hartvik, 2019; Maapalo & Østern, 2018) finnes det fortsatt trearbeidspraksiser i skoler – noe jeg har fått fanget inn i øyeblikksbilder i forbindelse med forskningsprosjektet og avhandlingen. I møte med lærere, steder og elever har jeg følt tilstedeværelsen av tiden da sløyd som arbeid i trematerialer var nærmest selvfølgelig. "Tresløydens tid" lever fortsatt i mange klasserom på hyllene, i skapene og i veggene på skoler jeg har besøkt; lærernes tanker rundt legitimeringen av deres undervisningspraksiser likeså. I det jeg har gjort noen agentiske kutt i strømmen av trearbeidets tilblivelser (Barad, 2007) i norske skoler, er det lett å kjenne igjen mye av legitimeringsgrunnlaget for sløyd – fra nyttehensyn til allmenndannende aspekter.

Det som stadig interesserer meg og det som stadig fortsatt synes å være et av de sentrale temaene som dukker opp i forskning, spesielt i Norge, er forholdet mellom kunst og håndverk.

Selve debatten og engasjementet knyttet til det å stå imot en fagdeling på ungdomstrinnet, henger sammen med forholdet mellom kunst og håndverk. Samtidig finnes det i den offentlige debatten en del kritikk mot faget i LK06, bl.a. at faget er blitt for teoretisert og ikke legger stor nok vekt på håndverk (Carlsen et al., 2018, s. 62).

Denne motsetningsfulle tilblivelsen med forskjellige kamper er noe som har vært med på å interessere meg til å være med å bygge et kunnskapsapparat som kunne belyse det som nå foregår i rommene der trearbeidspraksiser blir til. I neste underkapittel vil flere forskningsbidrag og spenninger synliggjøres.

2.3. Forskningsgjennomgang

I den følgende forskningsgjennomgangen gir jeg først i komprimert form en oversikt over et utvalg av norsk og annen nordisk forskning fra feltet. Hensikten er å synliggjøre den relativt store bredden knyttet til tematikk innen feltet som jeg har intra-agert med. I tillegg løfter jeg avslutningsvis fram noen studier som jeg mener har større relevans for avhandlingen. Generelt sett har jeg i søken etter stemmer fra feltet vektlagt studier med et didaktisk og praksisnært fokus. Jeg har i forbindelse med forskningsprosjektet/-ne søkt spesielt etter studier der tre som materiale blir berørt, samt forskning som involverer bilder av elevarbeider. Disse finnes det ikke mange av. Noen av studiene som blir presentert i denne forskningsgjennomgangen er ikke nødvendigvis studier jeg eksplisitt har involvert i forskningsartiklene mine. Mengden av forskning fra feltet er relativt stor, og eksemplene her ser jeg på som agentiske kutt som gir noen glimt av den pågående sammenfiltrete tilblivelsen i forskningsfeltet som jeg har intra-agert med og skrevet diffraktivt sammen *med*.

2.3.1. Feltet i tilblivelse, agentiske kutt i strømmen av forskningsarbeider

Janne Beate Reitan (2007) er opptatt av designdidaktiske spørsmål og har forsket på inupiaq-kvinnenes designpraksis i Kaktovik i Alaska. Sentralt i studien hennes er design som kollektiv prosess og læring i uformelle praksiser. "Learning by watching" er et av hennes interessante funn når det gjelder designpraksiser. Fotografiene i studien bidrar med sjeldne og sterke øyeblikk fra forskningsreisen, lærings situasjoner og artefakter og forsterker min tro på

viktigheten av en visuell stemme (Magnusson, 2017). Marte Gulliksen (2006) har gjennomført en studie innen lærerutdanningen der fokuset er på hvordan formbilder – et nytt ord som hun definerer som et sett av prinsipper for vurdering av kvalitet – konstrueres i undervisningssituasjoner. Ingvild Digranes (2009) har undersøkt kultursatsningen den kulturelle skolesekken, som handler om involveringen av profesjonelle kunstnere i undervisningen av kunst og håndverk. Hun problematiserer også ubalansen i møtet mellom skole- og kunstverdenen der kunstverdenens vilkår ser ut til å dominere i Oslo. Else Marie Halvorsen har lenge utviklet feltet, og blant hennes bidrag er belysning av kulturarven som fenomen og skolens oppgave som kulturbærer, samt utviklingen av den dobbelte didaktikk (Halvorsen, 1996, 2004). Laila Belinda Fauske har forsket på hovedområdet arkitektur gjennom en diskursanalyse av arkitekturrelaterte artikler i fagtidsskriftet *FormAkademisk* (Fauske, 2009). Karen Brønne (2009) har i en allmenlærerutdanningskontekst studert hvordan lærere og studenter verdsetter ulike sider ved formgivningsobjekter og formgivningsprosesser. Gjennom studien oppdager hun flere ambivalenser. Selv om teknikk og materialkunnskap ofte blir omtalt, er de likevel underordnet. Hun sier at verken studentene eller lærerne argumenterer for at det håndverksmessige bør løftes fram som noe vesentlig. Som et eksempel trekker hun fram hvordan åtte mål i oppgavetekstene handler om teknikk og materialkunnskap, men disse viser til et lavt kvalitetsnivå. Teknikk og materialkunnskap blir ifølge Brønne ikke fremmet når studenter og lærere svarer på spørsmål som handler om sentrale vurderingskriterier (Brønne, 2009, s. 103). Det som gjøres, stemmer dermed ikke med det som sies om "den sosiale praksisen", men denne kontroversen artikuleres ikke (Brønne, 2009, s. 143). Brønne sier videre at det virker som om denne ambivalensen i seg selv synes å danne en akseptert verdsettingsform (2009, s. 143). I tillegg bidrar Brønne med viktige analyser av hvorfor disse ambivalensene eksisterer. I artikkelen *Vedlikehold av ein konstruert kontrovers* løfter hun fram nettopp hvordan håndverksteknikker og materialkunnskap har blitt nedtonet og "at fagdebattar framleis hamnar i ein type 'for-imot' kreativ utfolding versus kunnskapstileigning er ein kunstig konstruksjon som har drukna faglege bidrag både av eldre og nyare dato" (Brønne, 2011, s. 104). Brønnes forskning har jeg stadig vendt tilbake til fordi den løfter fram mange spenninger jeg selv i min yrkespraksis som lærerutdanner og i forbindelse med denne studien, har tenkt på i intra-aksjon med feltet.

Eva Lutnæs (2011) har studert vurderingspraksiser i faget kunst og håndverk i to lærerteam på ungdomstrinnet med det sentrale spørsmålet om hvilket repertoar lærerne bruker i legitimeringen av standpunkt karakterer. Lutnæs sine funn løfter fram hvordan lærerteamene

vektlegger materialtekniske konvensjoner, men at de også har forventninger knyttet til originalitet. Med tanke på vurdering av produktenes kvalitetsmessige tekniske aspekter har lærerne et godt forhandlingsrepertoar, men de sliter med å uttrykke hva som gjør arbeidene originale eller kreative (Lutnæs, 2011, s. iii). Denne studien er interessant både fordi den er preget av en nærhet til praksisfeltet, grunnskolen, og fordi artefakter produsert av elever i kunst og håndverk spiller en stor rolle. Avhandlingen inneholder noen bilder som åpner opp for forståelsen av hvor kraftfull den visuelle stemmen (Magnusson, 2017) er når det gjelder å få innsikt i og diskutere forskjellige vurderingspraksiser. Den etisk varsomme bildebruken i Lutnæs sin studie har også fått meg til å tenke på hvor problematisk etisk sett det kan være å vise bilder av elevarbeider, spesielt når det skjer i situasjoner som handler om vurdering med karakterer. Et filosofisk og økologisk/miljøetisk bidrag gis av Seija Kojonkoski-Rännäli og Ulla Suojanen. Kojonkoski-Rännäli (1995, 2014) har bidratt med et viktig filosofisk perspektiv, meningen med å "lage med hender", og bidrar med kritiske utdanningsfilosofiske betraktninger med tanke på framtiden. Suojanen (1997) gir et viktig perspektiv på bærekraft ved å undersøke de mulighetene som finnes i det å arbeide med ulike materialer og redskaper i helhetlige prosesser i sløyd med tanke på å øke forståelsen knyttet til holdninger og verdier med tanke på bærekraft.

Det er gjort en rekke forskning rundt læreres og lærerstudenters forskjellige holdninger, ideologier, synspunkter og vektlegginger. Et sammenfattet bilde, ifølge Hasselskog (2010, s. 13), synliggjør det faktum at lærerne prioriterer ulike forhold i læreplaner, har ulike syn på emnet og sløydundervisning og handler på forskjellige måter i sin undervisning. På min forskningsreise har jeg ofte tenkt med flere studier som løfter fram ulike synspunkter og holdninger til trearbeid og håndverk generelt. Marja-Leena Rönkkö (2011) har forsket på forskjellige meninger som studenter i lærerutdanning knytter til sløyd (på finsk: käsityö [håndarbeid]) og hvordan dette blir tatt hensyn til i undervisningen. Christina Nygren-Landgårds (2000) har forsket på ulike meninger hos lærerstudenter i forhold til sløydutdanning og sløydundervisning. Gjennom intervjuer har hun identifisert lærerkarakterer som håndverker, kulturbærer, pedagog, misjonær, sosialreformer og naturalist. Studentenes sløydartefakter har vært en del av analysegrunnlaget. Fokus på håndverk og produkter med kvalitet i helhetlige prosesser ser ut til å være vektlagt. Juha Hartvik (2013), derimot, har studert klasselærerstudentenes syn på undervisning i teknisk sløyd med vekt på spørsmål rundt sløydens eksistensgrunnlag. Klasselærere, ifølge Hartvik, har et helt annet utgangspunkt til undervisningen enn sløydlerere som selv har valgt fokuset. Innledningsvis ligger det

allerede en form for kritikk/bekymring i Hartviks forskning idet han skriver at klasselærernes "behørighet att undervisa teknisk slöjd förventas ta form på några få studiepoeng" (Hartvik, 2013). Peter Hasselskog har i et sosiokulturelt perspektiv studert svenske *slöjdlärares förhållningssätt* i undervisningen (Hasselskog, 2010). Hensikten med forskningen har vært "att synliggöra och analysera slöjdlärares skilda förhållningssätt i undervisningen och hur detta relaterar till förutsättningarna för vad och hur eleverna ges möjlighet att lära." (Hasselskog, 2010, s. 17). Hasselskog legitimerer studiens viktighet ved å peke på hvordan alle i svensk grunnskole har hatt "slöjd på schemat", men det mangler kunnskap om sløydundervisning og om ulike læreres måte å agere på (Hasselskog, 2010, s. 11–12). Hasselskog har lang erfaring innen sløydundervisning og bidrar med et insidertperspektiv. Gjennom elevenes og lærernes dagbokstudier og lydopptak fra elevenes og lærernes kommunikasjon identifiserer han fire ulike idealtyper som "Serviceman, Instruktör, Handledare och Pedagog" (s. 113). "Handledaren" har fokus på pågående sløydarbeid mens "Pedagogen" løfter forståelsen til et mer generelt nivå, påpeker Hasselskog (2010, s. 156). Innsikten angående lærernes ulike måter å tenke og agere på når det gjelder undervisning i sløyd og lignende fag, er viktig med tanke på å forstå hvilken betydning disse forskjellige synspunkter og handlingsmåter har når det gjelder elevenes læring.

Selv om det er forsket en del på lærerstudenters og læreres syn og holdninger, er klasseromsforskning med nærhet til feltet en mangel (Johansson, 2018). I et forsøk på å tørre å være på en forskningsreise som har forutsatt reising til ukjente steder, utviklingen av en "instantnærhet" og komplekse etiske problemstillinger, har kjennskap til forskning med forskjellige fokus på sløydprosesser vært nyttig. Johansson (2002) har forsket på svenske sløydpraksiser i grunnskolen på tvers av materialer og "öppnat dörren til slöjdsalarna [...] för ökad insikt om aktiviteter i slöjdverksamhet" (Johansson, 2002, s. 224). Hun har bidratt med grunnforskning innen feltet (Johansson, 2018) og utviklet meget nærgående og detaljerte datainnsamlings-/analysemetoder der mikroanalyser av videomateriale som er skapt i forbindelse med observasjon i læringssituasjoner i sløydpraksiser sammen med dagboknotater fra elever og lærere, har bidratt til å åpne opp kompleksiteten som ligger i sløydprosesser (Johansson, 2002, 2018). Etter min mening blir verdien av ulike aspekter ved sløydpraksiser, godt synliggjort gjennom hennes forskning.

Esko Mäkeläs *Slöjd som berättelse – om skolungdom och estetiska perspektiv* (2011) er interessant på flere måter. Avhandlingen er først og fremst, på samme måte som Johanssons

studie (2002), et eksempel på en studie med stor nærhet til feltet. Mäkeläs studie handler om utforskningen av estetiske aspekter av skoleemnet sløyd, noe som er lite forsket på i svensk kontekst (Mäkelä, 2011, s. 86). Hensikten med Mäkeläs studie er å utvikle en integrert forståelse av estetiske, gestaltende og kreative aspekter innen sløyd (s. 230). Jeg har opplevd Mäkeläs avhandling som interessant fordi han har fokus på elever, noe som jeg savner i min egen studie. I tillegg legger han stor vekt på sløydartefaktene laget av elevene. Avhandlingen innehar dermed et rikt bildemateriale, noe som finnes i en svært liten del av forskning innen feltet. Mäkeläs forskningsspørsmål i studien er: "Vad berättar unga människor om slöjd? Vilka estetiska resurser tas i bruk? Hur kan man beskriva relationen mellan ungdomarnas berättelser och deras estetiska resurser?" (Mäkelä, 2011, s. 21). Mäkelä har både gjennomført observasjoner i klasserom, gjennomført intervjuer og visuell etnografi samt anvendt e-postkommunikasjon (2011, s. 85). Han har intervjuet ungdommer og samlet bildedokumentasjon med den hensikt å forstå ungdommenes relasjon til det å drive med sløyd og sløydartefakter. Materialet dannet utgangspunktet for fortellinger og analyse av sløydartefakter ved hjelp av narrative analyseverktøy (2011, s. 18). Datamaterialet består blant annet av ungdommenes egne bilder av sløydartefakter som er tatt hjemme fordi Mäkelä har vært interessert i å vite hva disse betyr i hjemmene. Han støtter seg på lik linje med Hasselskog (2010) og meg (Maapalo, 2017, 2018) til Lars Lindströms (2009) bruk av læring *i, med* og *gjennom* sløyd. Men han utelater *om*, i og med at han avstår fra medienøytrale refleksjoner (*om*). Mäkelä mener at intellektuelt arbeid i sløyd forutsetter arbeid *gjennom, med* og *i* sløyd, men at *om* blir overflødig (2011, s. 196). Et konvergent uttrykk *i* sløyd kan være reproduksjon, et divergent arbeid "*i* og *med*" forutsetter en kreativ innsats (Mäkelä, 2011, s. 196). Både Johanssons og Mäkeläs studier vitner om behovet for forskning med nærhet til feltet og forskning som er med på å skape store mengder datamateriale som analyseres møysommelig og varsomt. Mäkeläs studie er i tillegg kraftfull på grunn av den visuelle stemmen (Magnusson, 2017), som i hvert fall hos meg får mange tanker i gang. I og med at min egen studie har vært en langsom tilblivelsesprosess der forskning fra feltet ikke er noe jeg var fullt kjent med i begynnelsen av prosjektet, hadde jeg dessverre ikke kjennskap til Mäkeläs studie i de tidligere fasene. Min prosess ville muligens vært nærmere koblet med hans studie i så fall.

Slik jeg flere ganger har nevnt i artiklene og i kappen, har jeg vært ute etter å finne studier der bilder er en viktig del av forskningen. Det har til tider virket underlig at innen et felt der det å skape en form i et materiale har så stor betydning, synes det å være få publikasjoner med

bilder. I Mäkeläs avhandling ser jeg at det skjer en endring, og jeg synes at den visuelle stemmen er sterk og avgjørende for legitimeringen av forskningen. Som en gledelig vending innen forskning på feltet kom også Kari Carlsens avhandling, *Forming i barnehagen i lys av Reggio Emilias atelierkultur* (2015), med et stort og variert bildemateriale. Carlsens avhandling viser betydningen av nærheten til feltet i form av en visuell stemme (Magnusson, 2017) med en etisk varsomhet.

Jenny Frohagens relativt nye *At kunna såga rakt. Om manuell utbildning i skolämnet slöjd* (2016) framstår som et eksempel på en studie som er ekstremt praksisnær. Handlingen skjer i en sløydundervisningssituasjon der det å sage rett i tremateriale er i fokus. Bildene er detaljerte og kan nesten høres og luktes. Avhandlinger som inneholder bilder der barns arbeider er avbildet, har interessert meg mye på grunn av etiske problemstillinger. Jeg kommer tilbake til dette i kapittel 6.

Frohagens studie (2016) er en av få studier med spesifikk nærhet til feltet, til trematerialer, spesifikke verktøy, og spesifikke teknikker som skal læres. En annen studie som jeg eksplisitt har brukt i avhandlingen, kartlegger tilstanden til kunst og håndverk på barnetrinnet i et stort omfang; dermed berører den også tilstanden til trearbeidspraksiser i Norge:

Skolefagsundersøkelsen 2011 (Espeland et al., 2013) med 217 respondenter i fagdelen for kunst og håndverk. Denne studien belyser godt de dårlige rammebetingelsene for verkstedundervisning innen trematerialer samt lærernes lave formelle kompetanse i faget kunst og håndverk (Espeland et al., 2013). I undersøkelsen står det blant annet at "flere av lærerne poengterer at mangel på kompetanse og utstyr er med på å vri faget over til å bli et rent kunst- og kunstteorifag i skolen" (s. 77). I undersøkelsen blir lærerne også spurt om selvfølt kompetanse innen materialområder. Dette som avdekker forskjell mellom kjønn er noe jeg ikke har vektlagt eller diskutert i min forskning. Det er likevel et interessant aspekt, og det kommer tydelig fram at kvinner har en høyere selvfølt kompetanse innen tekstile medier, tegning og maling, mens mennene har det innen foto, bildebehandling, data og trematerialer (Espeland et al., 2013, s. 79).

I de årene jeg har arbeidet med avhandlingen, har feltet jeg har gjort en entré i og vært med på å skape, vært i en stadig tilblivelsesprosess. Et av de – for meg – mest interessante forskningsbidragene i en norsk kontekst ble publisert i 2016 av Randers-Pehrson med tittelen *Tinglaging og læringsrom i en kunst- og håndverksdidaktisk kontekst*. Randers-Pehrson har

forsket på "hva konstituerer arbeidet med faglig innhold, og på hvilken måte kan dette bidra med forståelse om læringsrom i designorienterte oppgaveperioder på ungdomstrinnet" (2016, s. v). Hennes studie er preget av et insiderperspektiv og nærhet til feltet. Hun har en dybdeorientert tilnærming der hun gjennomfører videoobservasjon i tre forskjellige oppgaveperioder innen hovedområdet design i tre forskjellige ungdomsskoler. I tillegg inneholder hennes studie et stort fotografisk materiale og en egen del der elever arbeider analyseres som en del av studien, noe som jeg nettopp har savnet. Det hadde vært interessant å koble Randers-Pehrsons avhandling nærmere det kunnskapsapparatet (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) jeg er med på å skape, men avhandlingen hennes ble publisert i en fase der min forskning allerede var så sammenfiltret med mange andre tekster og teorier at jeg først og fremst fikk inspirasjon og mot av hennes studie. Randers-Pehrson (2016) sier at

[...] læringsrom i designorienterte oppgaveperioder kan forstås som tre former for romligheter. Det vil si at det foregår en form for '...creation of zones for specific purposes' (Simonsen, 2005) gjennom den faglige praksisen. (Randers-Pehrson, 2016, s. 266)

I den prosessen der det arbeides fra en ide til et ferdig produkt, skapes det tre romligheter som har ulike formål som også er delt i tre faser (Randers-Pehrson, 2016, s. 266). Disse romlighetene er mulighetsrommet, mestringsrommet og meningsskapingsrommet. Mulighetsrommet handler om et virksomt og intensjonelt rom "som produseres med utgangspunkt i den kollektive innholdsarenaen, slik den settes sammen av læreren" (Randers-Pehrson, 2016, s. 266). Mestringsrommet handler om konkret arbeid knyttet til realiseringen av de fysiske artefaktene og meningsskapingsrommet handler om deltakelse i arbeidet og om eierskap og "kan forstås i lys av den romligheten som skapes i møtet mellom eleven og innholdet" (Randers-Pehrson, 2016, s. 266).

Jeg mener at disse romlighetene kan gi en fin mulighet for å diskutere fagdidaktiske problemstillinger fordi romligheten byr på en mulighet for å stoppe opp og "sortere tanker" i komplekse, sammenfiltrete prosesser. Slik i min avhandling, har begrepet mulighetsrom en sentral betydning i Randers-Pehrsons studie. Likevel er den store forskjellen forskningsfokuset. Randers-Pehrson har undersøkt tre oppgaveperioder og vektlagt prosesser med en form for kronologi mens jeg har lagt vekt på det å skape øyeblikksbilder. Jeg forstår mulighetsrommet som noe der alle disse romlighetene er fullt og helt sammenfiltret.

Mulighetsrom for trearbeid i barneskolen er noe som forskes på og produseres i og gjennom kunnskapsapparatet i studien. Dette skal jeg komme tilbake til i kapittel 3.6.

I avhandlingens delstudie 4 har jeg og medforfatteren Harvik utviklet en teoretisk linse for analyser av mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i elevartefakter. Den teoretiske modellen som er basert på studier, teorier og tekster fra Lindström (2009), Riitta Huovila og Riitta Rautio (2007) og Victor Papanek (1995), blir ikke introdusert her i forskningsgjennomgangen fordi den blir mer inngående forklart i artikkel 4 (Maapalo & Hartvik, accepted for publication 15.05.2019) og diskutert i kappens kapittel 8, Diffraktive oppdagelser gjennom forskningsprosjektet.

2.4. Oppsummering – en forskningsnisje i tilblivelse

De utvalgte nedslagene fra forskning innen feltet belyser en stor bredde. Mye av forskningen i Norge viser til spenninger i faget, noe som er naturlig siden faget kunst og håndverk skiller seg mye fra de andre nordiske landenes fagsammensetninger. Forskningen som viser til ulike lærerprofiler/-typer og læreres og lærerstudenters ulike synspunkter og måter å forholde seg til sløyd, er interessant i og med at de belyser forskjeller i lærernes holdninger og handlinger og gjør det enklere å løfte fram forskjellige didaktisk/pedagogiske aspekter i undervisning/egne praksiser. Klasseromsstudier som synliggjør hva som skjer i sløydpraksiser, finnes det ikke mange av (det finnes flere enn de som er nevnt her, men jeg har tatt med bare dem som har vært interessante for meg). De er imidlertid av avgjørende betydning med tanke på å utvikle en forståelse av hva slike praksiser handler om, spesielt hvor mye kompleks og verdifull læring som skjer i disse praksisene. Det er generelt gledelig å oppdage den økende bruken av fotografisk stemme (Magnusson, 2017). I den tiden jeg har jobbet med avhandlingen, har mye skjedd på dette området, slik jeg har skissert i forskningsgjennomgangen. Selv om det finnes strenge etiske krav og problemstillinger som gjelder bruken av bilder i forskning, gjør den "digitale vendingen" det svært mye enklere å skape store mengder flersanselig datamateriale, noe som jeg mener er nødvendig med tanke på å få synliggjort hva kunst og håndverk/sløyd og trearbeidspraksiser handler om.

Til tross for den spennende tilblivelsen av feltet som er i stadig utvikling, er det fortsatt mye som det burde vært mer fokusert på. I Norge er det generelt sett forholdsvis lite forskning innen feltet. Johansson (2018) har analysert og sammenlignet 100 doktorgradsarbeider som er

relatert til utdanning og læring i det nordiske sløydfeltet; 19 av disse er fra Norge. Samtidig påpeker Carlsen et al. i samme *Techne*-utgave (2018) at det fortsatt finnes lite forskning knyttet til sløyd- og designfeltet i Norge – nemlig kun ett bidrag, og det er avhandlingen til Randers-Pehrson (2016). Mitt forskningsbidrag er i høy grad knyttet til sløyd- og designfeltet og øker mengden sårt trengt forskning, spesielt i norsk kontekst. Hartvik og Mia Porko-Hudd (2018) har analysert artikler i *Techne*-serien. De sier at en relativt stor andel av disse er knyttet til allmenn tematikk som kan forstås som å høre til mer pedagogiske enn sløydpedagogiske og sløydvitenskaplige diskurser. Forfatterne etterlyser forskning med nærmere kontakt til materialer.

Frågan är om kontakten till materialet och de processer som pågår då människor i olika situationer arbetar med att färdigställa artefakter utgående från olika motiv tappats bort och finns det risk för att man i forskningen förbiser materialets och ämnesteknologiernas roll i slöjdverksamhet? Analyserna medför en efterlysning av mer forskning som låter görandet i slöjdmaterial synas. (Hartvik & Porko-Hudd, 2018, s. 104)

Legitimeringen av min forskningsnisje blir støttet i undersøkelsen (Hartvik & Porko-Hudd, 2018) der det etterlyses forskning med nærhet til materialene og til rommene. Forfatterne sier konkret at flere forskere med fordel kunne synliggjort de rommene og verkstedene der materialer omformes til artefakter (Hartvik & Porko-Hudd, 2018, s. 104). I mitt forskningsarbeid har nysgjerrigheten knyttet til elevartefakter vært en stor pådriver, og Hartvik og Porko-Hudd (2018) påpeker at det er mangel på forskning som løfter disse fram. Johansson (2018) sier dessuten at det er mangel på klasseromsforskning og nærhet til feltet. Svært mye av forskningen skjer innen lærerutdanningen, istedenfor for eksempel i grunnskolen. Dette kan kanskje henge sammen med mange etiske problemer som kan knyttes til klasseromsforskning, eller generelt til forskning der elever i skoler engasjeres på forskjellige måter. Mitt bidrag er med på å gi en nærhet til feltet selv om det er snakk om nærhet i form av øyeblikksbilder, noe jeg diskuterer mer i kapittel 5, Påkoblinger – flersanselige metoder og studiens design. Johansson (2018) løfter også fram at mange forskere mangler et insidertilblikk og sløydbakgrunn. Jeg har ingen lang karriere som sløydlærer i grunnskoler, men jeg har jobbet med trearbeid i tillegg til flere andre materialområder i mange år og har en utdanning som "industrimøbelsnekker" fra Finland. Jeg opplever selv å ha et insidertilblikk selv om forskningen jeg har vært med på å skape, ikke har skjedd i min egen sløydpraksis i grunnskolen. Det jeg også legger merke til, er at det er lite forskning knyttet til

barnetrinnet generelt, i hvert fall i Norge. Dette virker underlig med tanke på at mesteparten av kunst- og håndverksundervisning skjer på barnetrinnet (477 timer) der det heller ikke finnes noen formelle krav til kompetanse for å undervise i dette store skolefaget. Det er her jeg finner min nisje. Randers-Pehrson (2016) peker på at lærerperspektivet i form av læreres tenkning rundt læring og undervisning er noe som ville vært interessant å få mer kunnskap om. Det er nettopp dette perspektivet jeg vektlegger i mitt forskningsbidrag. Til slutt tenker jeg at min forskning kan bidra med en visuell stemme i et forskningslandskap der mangelen på fotografisk/bildemateriale av elevartefakter, trearbeidspraksiser og kunst- og håndverkspraksiser generelt har vært stor. Min "forskningsnisje" svarer dermed på behovet for forskning med vekt på trearbeid, med vekt på barnetrinnet, lærernes tenkning, forskning på/med elevartefakter, forskning med insidertperspektiv, forskning med nærhet til praksiser og ikke minst forskning som er med på å produsere et stort fotografisk materiale.

3. Avhandlingens teoretiske-metodologiske agentialiteter

Idet jeg arbeider på mitt lille kontor på en sen, rekordvarm høstkveld i skumringen, sittende på den svarte, polstrede kontorstolen som lett føyer seg til mine bevegelser mens lampen i messing kaster et dimmet lys over det bøkfinerlaminerte bordet som er dekket med utallige bøker, utskrifter av slitte gjennomleste sider fra artikler, bunker av forskjellige tekstutkast, penner, blyanter og gule lapper, trer den sterke agensen som disse materialitetene er med på å spille ut (enact), fram i skrivingen. Sammen med Barads teoretisk-metodologiske apparat (Barad, 2007) er disse aktive i materielle sammenkoblinger i studiens kunnskapsapparat (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) og gjør det mulig å feste tanker på en retina-skjerm.

Jeg kan ikke la være å skrive om denne agensen som tvinger seg fram idet jeg skriver de første ordene i dette kapitlet, som nettopp i stor grad handler om materialenes agens (agency) noe som jeg forbinder med en slags kraft. Alt dette sammen med teorier og stemmer fra feltet, mikroetnografi, flersanselige samtaler, teorien om praksisarkitekturer og praksisøkologier, digitalkamera, videokamera, diktafon, ferge, båter, tog, dataskjermer, skoler, lærere og trearbeider, er sammenflettet i en assemblage, som er det kunnskapsapparatet jeg i dette kapitlet skal forsøke å gjøre forståelig. Alle disse materialitetene er også sammenflettet med posthumanistiske og nymaterialistiske tekster og stemmer (Barad, 2007; Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Coole & Frost, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Lenz Taguchi, 2012a; Magnusson, 2017; Wolfe, 2010). I denne studien har jeg spesielt lagt vekt på fysikeren Barads onto-epistemologiske (onto-episto-ethical) (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) rammeverk – agentisk realisme – noe som er med og påvirker språkbruken og byr på et helt sett av komplekse konsepter og forskjellige måter å tenke på. Barads agentiske realisme springer ut av en lesing av diverse tekster sammen. Det er en "account of technoscientific and other practices that takes feminist, antiracist, poststructuralist, queer, Marxist, science studies and scientific insights seriously" (Barad, 2003, s. 810–811). Barad bygger dette på innsikter fra bl.a. Niels Bohr, Judith Butler, Michel Foucault, Donna Haraway, Vicki Kirby og Joseph Rouse (Barad, 2003, s. 811). Sentralt er den danske fysikeren Bohrs philosophy-physics (Barads ord), der det – (i hvert fall) ifølge Barad – ser ut som om Bohr nekter å holde filosofiske og fysiske aspekter som separate vurderinger (Barad, 2011, s. 445).

I dette kapitlet vil jeg først forsøke å introdusere Barads sentrale begreper, deretter løfte fram didaktiske og relasjonelle mulighetsrom med agentisk realisme som ramme.

3.1. Kunnskapsapparat

Barads teori om kunnskapsapparater (apparatuses of knowing) bygger på Bohrs tenkning innen kvantefysikk (Barad 2007, s. 334). Barad løfter spesifikt fram Bohrs kjente "two-slit experiment" som omhandler elektronenes egenskaper – hvorvidt de er partikler eller bølger – og der Bohr kunne påvise at elektronene har en dualistisk natur: de er både partikler og bølger. Jeg skal ikke gå dypere inn i Bohrs eksperiment her, men trekker fram et annet funn gjort av Bohr som var vesentlig i dette eksperimentet: basert på "two-slit experiment" konkluderer Bohr at det faktisk er slik at man i det hele tatt arrangerer eksperimentet, påvirker fenomenet som man undersøker/forsker på (Barad, 2007, s. 97–131).

I dette kapitlet er min hensikt å forsøke å åpne opp dette kunnskapsapparatet som også avhandlingens kappe er med på å skape. Jeg gjør dette sakte og gradvis gjennom hele teksten. Jeg gjør det også delvis gjentakende og fortsetter *her* hvor jeg begynte i kappens innledning. Her vil jeg innledningsvis kort skissere hovedtrekk i denne forståelsen slik at leseren kan følge med videre. Samtidig vil jeg påpeke at hele kappen i sin tilblivelsesprosess er en del av kunnskapsapparatet og at kunnskapsapparat er et så sentralt begrep at jeg kommer tilbake til det under flere punkter. Å skrive kappen er å forsøke å gjøre en re-diffraksjon (Barad, 2007, 2014), en slags ny lesing i/med kunnskapsapparatet som i seg selv i lesingens øyeblikk er et grenseskapende fenomen (Barad, 2007, 2014).

Barad sier at Bohr spesifiserer apparater som makroskopiske materielle organiseringer gjennom hvilke bestemte konsepter blir definert – mens andre blir ekskludert – og gjennom hvilke spesifikke fenomen med spesifikt definerte fysiske egenskaper er produsert (Barad, 2007, s. 142). Videre viser Barad til Bohrs tenkning idet hun sier at apparater ikke er passive observeringsinstrumenter, tvert imot, de både produserer og er en del av fenomenet (Barad, 2007, s. 142). Det faktisk er slik at kunnskapsapparatet er noe forskeren både er med på å konstruere og identifisere samtidig slik Magnusson (2017, s. 36) konstaterer ved å støtte seg til Barad og Hillevi Lenz Taguchi og Anna Palmer, har jeg lenge opplevd som krevende å uttrykke gjennom språket.

I møte med Barad og ved hjelp av stemmer som i en nordisk kontekst bruker agentisk realisme (Lenz Taguchi, 2012a, 2012b; Lenz Taguchi & Palmer, 2013; Magnusson, 2017), begynte det teoretiske begrepet kunnskapsapparat å gi mening. Ved å lese med Barads teori trer apparatets natur fram på en annen måte enn hvis jeg bare skulle skrive om studiens design, noe som fortsatt inneholder en konnotasjon som viser til separate entiteter – som om forskeren først skaper en design og endrer den etter behov i møte med "den virkelige verden". Innen agentisk realisme forstås apparat som noe som både er av verden og som er med på å produsere den. Det er likevel først og fremst mot slutten av avhandlingen at agentisk realisme som en nymaterialistisk metodologi med *apparat* som et samlende begrep, ble noe som jeg turte å begynne å skrive om.

Enkelt forklart kan eksempelvis en kikkert, et papirark eller et kamera og en forsker som holder det, identifiseres som et kunnskapsapparat. Samtidig har et kunnskapsapparat ingen ferdig bestemte grenser. Det er selv en grenseskapende praksis (Barad, 2007, s. 148). Apparatet bestående av kamera og forsker, kan utvides med minnebrikke, skriver, blekk, kropper, farger og mønstre som trykkes på papirark. Det kan utvides til å gjelde utstillinger, pedagoger, foreldre, lovverk og analyser. *Vi vet* fordi vi er en del av verden, mener Barad (2007, s. 185). Kunnskapsapparater er ikke noe adskilt og separat fra verden. De står ikke på avstand. De handler ikke om "inscription devices", vitenskapelige instrumenter som er plassert på stedet før noe skjer (Barad, 2003, s. 816). Apparater er open-ended (Barad, 2003, s. 816) og alltid i en prosess av intra-aksjon med andre apparater (Barad, 2003, s. 817). Måten Lenz Taguchi og Palmer (2013) uttrykker sitt engasjement i forskning, har vært med på å gi meg en forståelse av Barads teoretiske begrep kunnskapsapparat. Forfatterne beskriver hvordan de i en situasjon der en kritisk og innovativ diskusjon rundt unge jenters helse i Sverige har økt, *gjør en entré* i kunnskapsapparatet som er med på å produsere "ill and wellbeing".

When we as researching agents enter into and simultaneously become productive of this apparatus of knowing, we are engaged with all of our previous and ongoing experiences of these kinds of realities of young girls' illness in and outside school that are described in media and various research reports. (Lenz Taguchi & Palmer, 2013, s. 674)

Her synliggjør forfatterne hvordan de som forskere gjør en entré i et kunnskapsapparat. Dette kunnskapsapparatet finnes allerede med de grensene som kontinuerlig skapes i det.

Kunnskapsapparatene er open-ended slik Barad sier (2003, s. 816), og det finnes hverken begynnelse eller slutt på dem. De er i stadig endring. Lenz Taguchi og Palmer (2013) sier at de gjør en entré i et kunnskapsapparat, samtidig er de produktive i kunnskapsapparatet siden de tar med seg alle tidligere og pågående erfaringer rundt problematikken. De er med på å forme kunnskapsapparatet, samtidig skaper de kunnskap ved å forme det. På samme måte, da jeg besøkte skolene, var ikke dette en separat hendelse, men skapte en rearrangering (reconfiguring) av verden. Jeg gjorde en entré inn i et kunnskapsapparat i tilblivelse og var samtidig med på å skape det. Jeg besøkte ikke skolene bare der og da, det har også påvirket fenomener og tilblivelser i "space timematter" fordi stedet ikke hadde vært det samme hvis ikke denne rearrangeringen hadde funnet sted (Barad, 2007, s. 142).

Slike resonnement får meg stadig til å vende tilbake til Barads ord om hvordan det å vite kommer av at vi er av verden og i verden (Barad 2007, s. 185). Kunnskapsapparater finnes overalt hele tiden, all væren i verden er å bli til med forskjellige kunnskapsapparater samtidig – slik tenker jeg når jeg leser med Barad nå. Som skoleelev, lærer eller foreldre eller som pasient på et sykehus, er man i/med kunnskapsapparater som man også samtidig produserer. I en situasjon som Lenz Taguchi og Palmer (2013) befinner seg i, eller som Magnusson (2017) og jeg befinner oss i, er vi i tillegg til mange andre kunnskapsapparater produktive i/av det som er blitt navngitt og identifisert som forskning. Da forutsettes det av det kunnskapsapparatet som er med på å produsere forskning, at apparatet identifiseres eksplisitt, at det teoretiske apparatet navngis. Det er det jeg har forsøkt å gjøre i studien som er en *del av* og *med på å produsere* det kunnskapsapparatet som jeg har vært nødt til å gjøre en entré i og være med å skape med den hensikt å kunne forske i/med barneskolelærernes trearbeidspraksiser. Å gjøre en entré i dette apparatet og å være med på å skape det har vært både uunnngåelig og nødvendig med tanke på å skape øyeblikksbilder i flyten av hendelser (Barad, 2007). I skrivende stund er jeg fortsatt med på å forme det kunnskapsapparatet jeg holder på å identifisere idet jeg skriver *nå* og bestemmer å velge ut bokstaver, ord, setninger og bilder som nå står på kappens sider. I punkt 3.3 vil jeg se nærmere på studiens analyseapparat, *diffraksjon*, noe som aktualiserer behovet for avklaringen av teoretiske begreper som bodymind, intensitet og agentiske kutt. I det følgende vil jeg forsøke videre å åpne opp kunnskapsapparatets teoretiske og metodologiske begreper, noe som betyr en ny måte å bruke språket på; en måte som samstemmer med en grunnleggende forståelse av den agentiske realismens relasjonelle natur.

3.2. Agentisk realisme og onto-epistemologi

Barads (2007) agentiske realisme er en nymaterialistisk posisjonering under den større posthumanistiske paraplyen. Barads sentrale budskap handler om hvordan vi ikke kan få tilgang til kunnskap ved å stå utenfor verden. *Vi vet* fordi vi er en del av den. Vi er en del av verden og dens forskjellige tilblivelser (differential becoming) (Barad, 2007, s. 185). *Det å være* forstått som studiet av spørsmål knyttet til *karakteren* og/eller strukturen av eksistensen som sådan (Crotty, 1998, s. 10), og *det å vite* forstått som teorien om kunnskap *embedded* i metodologien (Crotty, 1998, s. 3), kan ikke skilles (Barad, 2007).

Å gjøre en "entré" i agentisk realisme er ingen enkel sak. Det ene begrepet utløser behovet for et annet, et nytt, alt er sammenfiltret (entangled). Med den hensikt å finne et sted "å begynne" med åpningen eller re-konstruksjonen av det som jeg ser som relasjoner som er med på å danne kunnskapsapparatet, åpner jeg side 141 i *Meeting the universe halfway* (Barad, 2007) og tar fram avsnittet som jeg ser at jeg stadig vender tilbake til. Barad sier:

The world is intra-activity in its differential mattering. In summary, the primary ontological units are not 'things' but phenomena – dynamic topological reconfigurings/entanglements/relationalities/(re)articulations of the world. And the primary semantic units are not 'words' but material-discursive practices through which (ontic and semantic) boundaries are constituted. This dynamism is agency. Agency is not an attribute but the ongoing reconfigurings of the world. The universe is agential intra-activity in its becoming. (Barad, 2007, s. 141)

I disse setningene ligger det nøkkelbegrep som samtidig åpner behovet for forståelsen av mange andre nye begrep som er viktige innen agentisk realisme. Begrepet intra-aktivitet (intra-activity/intra-action) som et nøkkelbegrep er utviklet av Barad (2003, 2007, 2011, 2014) og fungerer som et gjennomgående grunnleggende begrep innen agentisk realisme. *Intra-aksjon* og *intra-aktivitet* viser til den gjensidige konstitueringen av sammenfiltrede (entangled) (Barad, 2007, s. 33) agenser og erstatter det mye brukte begrepet *interaksjon*, som ontologisk sett tyder på at det skulle finnes "agenter" eller "agenser" som er adskilte fra hverandre. I Barads onto-epistemologiske utgangspunkt ligger det en forståelse av at agenser kun er distinkte i deres relasjon til deres gjensidige sammenfiltring, de eksisterer ikke som separate elementer. Begrepet intra-aksjon erkjenner at distinkte agenser ikke er noe som kommer før (procede) men heller blir til (emerge through), gjennom deres gjensidige intra-

aksjon (Barad, 2007, s. 33). Fokus er altså på selve relasjonene. Det interessante for Barad er hva som produseres i relasjonene, og hvilken agentialitet som viser seg i dem.

I det utvalgte avsnittet ovenfor (2007, s. 141) beskriver Barad de primære ontologiske enhetene som noe som ikke er "ting", men fenomen. Dermed må agens også forstås, slik Barad sier, som noe som ikke er en "attribute" (egenskap), men en pågående rekonfigurering av verden. I sin argumentasjon for denne onto-epistemologien viser Barad til Bohrs kritikk knyttet til den kartesianske tro på at det skulle finnes en distinksjon mellom objekt og subjekt og "knower" og "known", der Bohr tar avstand fra en atomistisk metafysikk der ting blir forstått som ontologiske entiteter. For Bohr har ikke ting nedarvede, bestemte grenser eller egenskaper, sier Barad (2003, s. 813). Agenser er kun distinkte i deres gjensidige involvering (engagement), de eksisterer ikke individuelt (Barad, 2007, s. 33). Barad løfter fram at *det å vite* ikke kan forstås kun som menneskelige praksiser. Hun sier at dette ikke bare handler om at ikke-menneskelige elementer inngår i menneskelige praksiser, men at det å vite handler om at *en del* av verden gjør seg forståelig (intelligible) for *en annen* del av verden (Barad, 2007, s. 185). Jeg forstår dette slik at all verdens materialitet forstås som sammenfiltret i en prosess der "det å være og å vite" skjer kontinuerlig. I en intervjuamtale (Dolphijn & van der Tuin, 2012, s. 55) viser Barad nettopp til hvordan agens ikke er noe som mennesker eller ikke-mennesker *eier* eller *har*, men at agens handler om det "å spille ut" (enact⁸), som gjelder både mennesker og ikke-mennesker. Barad forsøker selv å ikke bruke termen agent eller actant fordi hun mener at disse begrepene fungerer mot den relasjonelle ontologien hun er med på å skissere/utvikle. Hun sier også at tanken om at det skulle være *agenter* som har agens eller som gir agens til for eksempel ikke-mennesker, trekker oss tilbake til samme gamle humanistiske baner gang etter gang (Dolphijn & van der Tuin, 2012, s. 54).

I det utvalgte sitatet ovenfor beskriver Barad agency videre som en dynamisme der de primære semantiske enhetene ikke er ord, men materielt-diskursive praksiser gjennom hvilke ontiske og semantiske grenser blir konstruert (Barad, 2007, s. 141). Her berøres en grunnleggende holdning innen flere posthumanistiske og nymaterialistiske filosofiske posisjoner, nemlig en nedbryting av grunnleggende dikotomier som støtter en binær tenkning som for eksempel materie versus diskurs og kropp versus tanke, samt natur versus kultur.

⁸ Enact som verb betyr: "to act out or play" or "to make in to a law" ("Enact", 1980, s. 353). Begrepet viser til handling.

Gjennom Barads tekster er nettopp begrepet materielt-diskursivt gjennomgående. I Barads onto-epistemologiske posisjon ligger det en sterk kritikk av både den "naive empirismen" og sosialkonstruktivismen som tar natur/kultur -dikotomien for gitt. I agentisk realisme brytes denne dikotomien og empirien tas på alvor på en måte som gir en mulighet til å tenke "det sosiale" og "det naturlige" sammen, som materielt-diskursive (material-discursive) fenomen (Barad, 2007, s. 26, 2011, s. 447). Om relasjonen mellom det diskursive og det materielle skriver Barad (2007, s. 152) følgende:

Neither discursive practices nor material phenomena are ontologically or epistemologically prior. Neither can be explained in terms of the other. Neither is reducible to the other. Neither has privileged status in determining the other. Neither is articulated or articulable in the absence of the other; matter and meaning are mutually articulated.

Etter dette poetiske sitatet om relasjonen mellom materiale fenomen og diskursive praksiser som noe helt uatskillelig, kjenner jeg at jeg må ta en pause, gi meg selv og leseren tid til å puste. Så langt har jeg begynt å gjøre en "entrée" i det teoretiske kunnskapsapparatet i studien – Barads agentiske realisme – ved å forsøke å åpne opp et lite avsnitt som inneholder så mye og som forutsetter et nytt blikk, et blikk som ikke er antroposentrisk, et blikk som ikke er fastlåst i representasjonalismen, sosialkonstruksjonismen, et blikk som ikke er essentialistisk og ikke forutsetter en intensjonal agens. I det følgende vil jeg fokusere på studiens analytiske apparat, diffraksjon.

3.3. Diffraksjon – diffraktiv analyse som kunnskapsapparatets analytiske apparat
"Difference cannot be taken for granted; it matters – indeed, it is what matters", skriver Barad (2007, s. 136). Det er forskjeller som betyr noe, forskjeller som skaper mening; uten forskjeller ville det enkelt sagt ikke "vært noe", eller bedre sagt, noe som kan "skilles". Studiens analytiske apparat handler om hvordan forskjeller skapes i en pågående flyt av intra-aksjoner (Barad, 2007, s. 140). I dette underkapittelet vil jeg forsøke å åpne opp min forståelse av hvordan dette apparatet fungerer ved å lese med agentisk realisme (Barad, 2007; Lenz Taguchi & Palmer, 2013; Magnusson, 2017). Begreper som er med på å skape en forståelse av diffraksjon og diffraktiv analyse som en begivenhet, er performative agenter, agentiske kutt, bodymind og intensitet.

I Barads agentiske realisme er diffraksjon et overordnet begrep (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). Diffraksjon er et fysisk fenomen som ligger i sentrum når det gjelder nøkkelspørsmål innen fysikk og fysikkens filosofi (philosophy of physics). Diffraksjon fungerer også som en metafor for å beskrive den metodologiske tilnæringsmåten Barad bruker "of reading insights through one another in attending to and responding to the details and specificities of relations of difference and how they matter" (Barad, 2007, s. 71).

Enkelt sagt, i fysikken kan diffraksjon forstås som hvordan bølgene møtes og den iøynefallende bøyningen og spredningen av bølgene som skjer når bølgene treffer et hinder. Diffraksjon kan skje med alle typer bølger. Bølger i havet, lydbølger og lysbølger (Barad, 2007, s. 74).

Barad (2014, s. 173) viser til klassisk newtoniansk fysikk og two-slit diffraction (dobbeltspalteeksperiment) apparatus som har vært i sentrum av kvantefysikk og blitt beskrevet som den ultimate ontologiske sorteringsmaskin. Dette apparatet skiller entydig bølger fra partikler. I Thomas Youngs twin-slit apparat produserer bølgene et diffraksjonsmønster fordi de passerer/kan passere gjennom begge spaltene samtidig, noe som er umulig for partikler. Tidligere ble det antatt at elektroner oppfører seg som partikler. Denne forståelsen av elektroner ble motbevist på begynnelsen av nittenhundretallet i et eksperiment der elektronene mislyktes i å oppføre seg som partikler idet de passerte et diffraksjonsapparat, de oppførte seg snarere som bølger. Hvert enkelt elektron ser ut til å gå gjennom begge spaltene samtidig. Det som viser seg å ligge i hjertet av dette paradokset, er "the nature of nature" (Barad, 2007, s. 29). En forklaring på denne oppførselen av elektronene ble gitt av Bohr i forbindelse med hans "gedanken eksperiment" (Barad, 2007, s. 102), der Bohr viser at elektronene kan oppføre seg både som partikler og som bølger. Dermed klarte han å introdusere en løsning på bølge-partikkeldualitetsparadokset.

Nøkkelen til forståelsen av dette paradokset ligger i den forståelsen at identitet ikke er en essens. Den er ikke bestemt, fiksert eller noe som er gitt, men en kontinuerlig, vedvarende performativitet. Dermed blir denne påståtte konflikten/paradokset omarbeidet til en forståelse av forskjeller som ikke er absolutte grenser mellom objekt og subjekt, mellom her og der, mellom nå og da, mellom den her og den der, men heller som effekter av vedtatte kutt i en radikal omarbeiding av årsak/sammenheng (cause/effect) (Barad, 2014, s. 173–174).

Barad viser til Bohrs tanker om hva som er sentralt innen kvantemekanikken, at vi er en del av naturen som vi forsøker å forstå (Barad, 2007, s. 247). Hun ser på Bohrs filosofi-fysikk (philosophy-physics) som et godt egnet utgangspunkt for å tenke sammen "de naturlige" og "de sosiale" verdener (Barad 2007, s. 26). I utviklingen av en diffraktiv metodologi, bygger Barad også på Donna Haraways forslag til bruken av begrepet diffraksjon som et alternativ til den mye brukte metaforen refleksjon. Begge, både diffraksjon og refleksjon, viser til optiske fenomen, men mens refleksjon handler om å speile en likhet, viser diffraksjon til *mønstre av forskjeller*. Barad viser videre til Haraway og hvordan hun sier at refleksivitet og refleksjon inviterer til en illusjon av en essensiell og ferdig fiksert posisjon, mens diffraksjon trener oss til et mer følsomt/varsomt blikk (Barad, 2007, s. 29). Barad sier at en diffraktiv metodologi respekterer de måter ideer og andre materialer er sammenfiltret, noe refleksive metodologier ikke gjør (Barad, 2007, s. 29).

Diffraction does not fix what is the object and what is the subject in advance, and so, unlike methods of reading one text or set of ideas against another where one set serves as a fixed frame of reference, diffraction involves reading insights through one another in ways that help illuminate differences as they emerge: how different differences get made, what gets excluded, and how those exclusions matter [...] A diffractive methodology provides a way of attending to entanglements in reading important insights and approaches through one other. (Barad, 2007, s. 30)

Denne oppmerksomheten rettet mot sammenfiltring byr på langsomme prosesser. Å lese innsikter gjennom hverandre har jeg opplevd som en dyp og kreativ prosess som gjør noe med opplevelsen av tid – og hver lesing er forskjellig og åpner opp for utallige potensialiteter. Hver lesing skaper nye øyeblikk i verden og med verden. Barads konsept re-diffraksjon (2014, s. 168) åpner ikke så lett opp for meg. Hun viser til vedvarende pågående dynamisme – "diffracting diffraction" (s. 168) med "re-turning as a mode of intra-acting with diffraction" (s. 168), med "re-turning as a multiplicity of processes" (Barad, 2014, s. 168). Magnusson forklarer sin bruk av Barads noe forstyrrende og gjentakende begrep re-diffraksjon som hvordan hun *leser med analyser* som er gjort tidligere. Hun sier at det å snakke om re-diffraksjon, kan oppleves som provokativt, "som en tautologi och nästan skrattretande" (Magnusson, 2017, s. 132). Når jeg leser med Magnusson og Barad, kjenner jeg hvordan kappen som en meta-analyse er en form for et forsøk på en re-diffraktiv lesing der jeg leser mine tidligere analyser og andre tekster gjennom hverandre. I kappeteksten er det likevel i perioder vanskelig for meg å skille mellom diffraktiv og re-diffraktiv lesing – all lesing er

uansett noe som skjer i en pågående flyt av hendelser (Barad, 2007) og er hele tiden med på å skape noe nytt i og med at tiden ikke er noe fiksert.

3.4. Performative agenter, agentiske kutt, bodymind og intensitet

Agentisk realist ontologi er grunnlaget for Barads performative forklaring (account) angående produksjonen av materielle kroppar. Denne forklaringen avviser representasjonell fokus på ord og ting (Barad, 2003, s. 814). Det som Barad i lesingen gjennom Bohrs innsikter stadig kommer tilbake til, er forståelsen av at det ikke finnes *entiteter* eller *essenser* som er ferdig bestemt på forhånd, men kontinuerlig vedvarende performativitet, intra-aksjoner der agentskap spilles ut (Barad, 2003, s. 814). Et performativt utgangspunkt handler om å erkjenne at det å tenke, observere og teoretisere er deler av å engasjere seg med verden som en del av verden (Barad 2007, s. 133). Tone Pernille Østern og Thomas Dahl beskriver agenter som "produktive eller som *performative* – de inviterer til og produserer *handling*" (2019, s. 33). Det performative er det skapende (Østern et al., 2019, s. 16). "Deler" i kunnskapsapparatet i studien som jeg for øyeblikket diskuterer i kappen, er performative, i vedvarende endring, ikke entiteter: fotografier, videoopptak, forskernotater, trearbeidsrom, elevarbeider, datamaskiner og Hurtigruta er noe som kun eksisterer som fenomen i intra-aksjon med andre materielle kroppar. Kunnskap forstås dermed som ulike performative agents materielt-diskursive tilblivelsesprosesser (Lenz Taguchi, 2012a, s. 25), og verden forstås som en pågående flow av intra-aksjoner (Barad, 2007, s. 140). Eller slik Barad kort uttrykker det: "the world *is* intra-activity in its differential mattering" (2003, s. 817). Forskeren forstås som *en* performativ agent blant andre performative agenter i en kontinuerlig tilblivelsesprosess. Barad sier at kunnskapsapparater er spesifikke materielt-diskursive praksiser som produserer fenomen gjennom spesifikke grenseskapende kutt (2007, s. 335). Dette betyr at med den hensikt, for et øyeblikk, å kunne identifisere og si noe om intra-aksjoner, må man som forsker gjøre *agentiske kutt* (agentic cuts) i denne kontinuerlige og komplekse flyten av hendelser (Barad, 2007, s. 175). I studien har jeg selv brukt begreper som "frysing av empirisk materiale" (Maapalo & Østern, 2018, s. 6) og det å skape øyeblikksbilder (Maapalo, 2018, s. 2) om det Barad kaller for agentiske kutt⁹. En diffraktiv analysebegivenhet er blant annet blitt godt beskrevet av Lenz Taguchi og Palmer (2013, s. 673), med støtte i

⁹ Her vil jeg peke på forskjeller i begrepsbruk i lesing med Barad fra engelsk til norsk. Østern og Hovik (2017) bruker begrepet snitt og snitte om agentiske kutt.

Barad, der forfatterne sier at de som forskere gjør et *kutt* i verden som oppstår av fenomen som ikke er manifestert i dem selv, men som blir manifestert midlertidig gjennom praksisen av vitenskapelig kunnskapsproduksjon. De sier videre at en sentral del av å forstå apparatet som en materiell-diskursiv praksis, handler om at de som forskere blir sammenfiltrede deler av disse apparatene "as we set them up and become productive of the boundary-making *agential cuts* that will then be written up as scientific knowledge" (Lenz Taguchi & Palmer 2013, s. 674, min kursivering). Lenz Taguchi og Palmers resonnement får meg til å tenke på hvordan forskeren er fullstendig sammenfiltret med kunnskapsapparatet som forskeren har vært med på å skape. De agentiske kuttene som gjøres og som blir "skrevet opp" som vitenskapelig kunnskap, ville i et annet øyeblikk produsert noe forskjellig. En person med en annen bakgrunn og andre hensikter ville gjort andre agentiske kutt enn de jeg har vært med på å produsere i studien og ville dermed skapt andre fenomen, som "oppstår alltså som en effekt av kunnskapsapparatet" (Lenz Taguchi, 2012a, s. 69).

En diffraktiv lesing kan aldri være lik andre lesinger eller "søke" etter likheter. Her blir spesielt begreper som forskerens bodymind og intensiteter aktualisert. De bokstavene, setningene og bildene som nå framstår som diffraksjoner gjort med kunnskapsapparatet (Barad, 2007, s. 30), er øyeblikksbilder som jeg har valgt og kjent som forskjellige intensiteter, og som på en eller annen måte har berørt meg og fått meg til å stoppe og gjøre et kutt. Agensen min bodymind spiller ut i analysen og forskningsprosjektet generelt er helt avgjørende for hvilke nye fenomen og dermed nye forståelser som skapes. I en metodologisk orientert artikkel blir "the bodyminded researcher" (Maapalo & Østern, 2018) løftet fram som et sentral analytisk aspekt i seg selv. Det å lese *med* materialet, *med* min bodymind, har vært et krevende arbeid fordi det har forutsatt en intensitet og en vilje til å "bli til" *med* materialet. Dermed er også analysen min blitt emosjonelt ladet idet jeg har intra-agert med hele min bodymind, minner, følelser, faglig innsikt, det vil si alt som er fullt og helt sammenfiltret. Det er snakk om øyeblikk som fryses der nye fenomen for et øyeblikk skapes. Samtidig er det nettopp denne frysningen av disse øyeblikksbildene som gjør det mulig å oppsummere og diskutere disse.

I studiens fire artikler har jeg kun kort henvist til en forståelse av begrepet "bodymind" som for eksempel i *The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective* (Maapalo & Østern, 2018, s. 15), der jeg og medforfatteren forklarer hvordan bodymind som begrep først ble utviklet i en akademisk

kontekst av blant andre John Dewey i *The Later works* (Dewey, 1981) og hvordan begrepet også gjenfinnes i somatiske praksiser som yoga, pilates og dans (Maapalo & Østern, 2018, s. 15). Min bruk av begrep bodymind har handlet om levd erfaring som ikke er noe som kroppen har eller besitter men som aktiverer et møte med andre performative agenter, menneskelige og ikke-menneskelige. Med bruken av begrepet bodymind viste jeg først og fremst til forståelsen av tanke og kropp som noe uatskillelig, som *ett* materielt-diskursivt fenomen. Lenz Taguchi beskriver bodymind som det tenkende, kjennende kroppslige intellektet (2012a, s. 43), og i likhet med Magnusson (2017) oversetter hun begrepet på svensk til kroppstänkande (2012a, s. 57). Magnusson beskriver denne ikke-dualistiske forståelsen som "vad som är kropp och vad som är tanke kan inte skiljas åt utan måste ses som konfigurationer i världen (Barad, 2007), som kropp och samtidigt tanke" (Magnusson, 2017, s. 23). Jeg har ikke brukt en "norsk variant" av begrepet bodymind i artiklene i studien, men ser viktigheten av å utvikle begrepet videre generelt. Begrepet bodymind inneholder fortsatt – i min forståelse – en dualitet i seg til tross for at ordene body og mind er skrevet sammen. Jeg støtter meg likevel foreløpig fortsatt til det engelske begrepet bodymind og til en forståelse av hvordan begrepet ikke kan oppfattes som en entitet som *kjenner og føler affekter*, men som noe som er med på å spille ut følelser og affekter i tilblivelse med andre performative agenter. Forskerens bodymind er sammenfiltret med andre performative agenter i kunnskapsapparatet. I forbindelse med produksjonen av datamaterialet og i forbindelse med forskjellige diffraktive analyser er det forskerens bodymind og "følte intensiteter" som blir aktualisert. I en kontinuerlig intra-aksjon med studiens teoretiske apparat har jeg forsøkt å forstå intensitet ved å lese gjennom forskjellige tekster. Intensitet som begrep gjenfinnes i termodynamikken (DeLanda, 2005; Deleuze & Guattari, 2013) og viser til intensive egenskaper som for eksempel fuktighet, varme, tetthet. Intensitet i denne sammenhengen kan relateres til å handle om forskjeller. Bodymind og dermed også intensitet – slik jeg forstår – er knyttet til en kroppslig vending, *the corporeal turn* (Maapalo & Østern, 2018; Sheets-Johnstone, 2009) og handler om hvordan affekter, følelser, bevegelser og tanker blir sett på som både parallelle og gjensidig avhengige aktiviteter (Gallagher, 2012; Thompson, 2007; Østern et al., 2019). Østern og Dahl forklarer affekter som "mangfoldige, ulikeartede, sanselige kroppslig erfarte materialiteter som ofte blir forsøkt beskrevet gjennom begreper som følelser og sinnstemninger. Affekter er likevel mer flyktige og før-språklige enn følelser" (Østern & Dahl, 2019, s. 34). Massumi (1995), som jeg ser ofte blir referert til i nymaterialistiske tekster (jf. Magnusson, 2017; Østern & Hovik, 2017) forklarer intensitet som autonome reaksjoner: "embodied in purely autonomic reactions most directly manifested in the skin – at the surface of the body, at its interface with things"

(Massumi, 1995, s. 85). Jeg har i artiklene i studien ikke lagt mye vekt på forklaringen av begrepet intensitet eller affekt og heller ikke på sammenhengen mellom disse. Massumi (1995, s. 88) skriver likevel om affekter som intensiteter, at affekt oppleves som intensitet.

Jeg har oppfattet intensitet som en kraft (Bennett, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Magnusson, 2017) som spilles ut i intra-aksjon med performative agenter. Jeg mener også at det handler om en sum av følte intensiteter i bodymind som temperaturen i rommet, tanker og følelser som blir vekket i intra-aksjon med for eksempel et fotografi, en lukt eller lyd, eller lærernes stemmer og fortellinger på en lydopptaker. Denne listen har ingen ende, og det som blir identifisert som følelser, emosjoner, minner, tanker, tidligere erfaringer, kunnskap om/i fagfeltet er alt sammenfiltret. For meg har spesielt lesing gjennom/med Lenz Taguchis artikkel/studie fra 2012 (2012b) vært en forløsende begivenhet idet jeg i studien har forsøkt å bygge opp mot en forståelse av *hvordan* en bodyminded forsker er med på å skape i analysene. Lenz Taguchi forklarer hvordan hun i en diffraktiv analyse med intervjumateriale ønsker å lese *med* data og *med* den forståelsen av at data fungerer som en grunnleggende kraft som virker *med* henne og *på* henne i selve lesebegivenheten (2012b, s. 274–275). Hun beskriver begivenheten videre, med støtte i Barad:

I open up my bodymind faculties to experience the entanglement of discourse and matter in the event of reading the data. I process the effects of differences that emerge in the material-discursive intra-actions taking place in my reading. (Lenz Taguchi, 2012b, s. 274)

For meg har arbeidet med diffraktive analyser vært krevende, men også forløsende begivenheter. Det har vært en utfordring å erkjenne det Lenz Taguchi viser til, at analysen fungerer som en kraft som virker *på* og *med* forskeren i lesebegivenheten. Jeg har vært nødt til å tenke aktivt *med* Lenz Taguchis tanker mens jeg har lest diffraktivt. Dette har forutsatt en kontinuerlig øvelse i å lære å åpne opp "bodymind faculties" og tørre å la datamaterialet fungere som en kraft. Jeg har flere ganger vært nødt til å spørre meg selv hvordan disse prosessene kunne ses på som produserende av "vitenskapelig kunnskap". Lesingen kunne i noen øyeblikk være fylt av flyt og en følelse av mening; i neste øyeblikk kunne jeg nærmest føle en skam over de "fryste" ordene som kunne virke banale. De fryste øyeblikkene framstod i perioder som selvfølgeligheter og til tider som tilfeldige, private emosjonsutbrudd. Arven fra kvalitativ forskning i form av koding og leting etter mønstre og likheter, spiller ut sin kraftfulle agens i analysebegivenhetene. I tillegg forutsatte diffraktiv lesing det å lese *med*

forskjeller, altså det å tenke aktivt med forskjeller, noe som i stor grad har skjedd veldig sakte. I diffraktiv lesing har det vært følte intensiteter som har fått meg til å stoppe opp i flyten av hendelser. I forbindelse med disse lesingene har jeg på en måte reorganisert (Maapalo & Hartvik, accepted for publication 15.05.2019) skolene på ny. Forskjellige datamaterialer har i lesingen virket på meg og med meg som en kraft, vekket min kroppsliggjorte hukommelse (Anttila, 2013; Gallagher, 2012; Parviainen, 1998; Sheets-Johnstone, 2009; Thompson, 2007, s. 31; Østern, 2013) og tvunget meg til å tenke annerledes. Den kritiske og bekymrede røsten min, som riktignok er en sterk performativ agent med tanke på hvorfor jeg begynte å arbeide med denne studien og som jeg opplever å ha fungert som en kraft i lesing med data, har jeg tonet ned i lesingen. Den agentiske realismens onto-epistemologisk-etiske natur – framhever at det å vite er å være i verden og "becoming of the world is a deeply ethical matter" (Barad 2007, s. 185). Det som identifiseres som forskning, må være en begivenhet som tar utgangspunkt i "det etiske", noe som – tenker jeg – handler om kontinuerlig å spørre hvorvidt forskningen i dens materielt-diskursive tilblivelse kan påføre skade. Dette betyr ikke at jeg ikke er kritisk, men at jeg ser på potensialiteter og forsøker å identifisere hva det kunnskapsapparatet jeg har vært med på å bygge, kan produsere, istedenfor for eksempel å fokusere kun på mangler ved undervisningspraksiser. En diffraktiv analyse har ikke som hensikt bare å vise hvordan dette apparatet er skapt, men også hva dette apparatet er med på å produsere i form av nye mulige virkeligheter skriver Lenz Taguchi og Palmer (2013, s. 671) med støtte i Barad. Hver analyse er et nytt fenomen i og med verden og er dermed fullt og helt sammenfiltret med en etisk varsomhet, noe som jeg har opplevd å ha vært nødt til kontinuerlig å tenke med aktivt. Jeg opplever også hvordan hver analyse endrer noe, den har en endringskraft.

Forståelsen av betydningen av det å tenke og lese med forskjeller, har vært en altomfattende kraft i studiens analyser og forutsatte en – for meg – dristig om-tenkning av tidligere analysepraksiser. Å tenke diffraktivt – å lese innsikter gjennom hverandre (Barad, 2007, 2011) – har vært en utfordring og en lettelse, en følelse av å komme hjem til et sted som virker kjent og samtidig fremmed. Den har ikke bare virket inn på hvordan analysene i studien utfoldet seg, men også stadig vekket minner fra mine filosofiske fabuleringer fra barndommen. Jeg husker at jeg ofte tenkte på hvordan jeg, idet jeg gikk på Helsinkis gater, tråkket på brostein, på betongfliser og sprukket asfalt, gikk i egne og andres fotspor gang etter gang. Eller hvordan jeg tenkte på det som var både urovekkende og spennende, at alle som gikk på disse gatene, stadig pustet hverandre inn og ut, at vi på en måte var ett. Slik lever det filosoferende barnet i øyeblikket i kappens re-diffraktive tekst der snøskavlen utenfor vinduet

blir formet i intra-aksjon med østavinden og husets avlange form, i intra-aksjon med minusgrader og ripsbusker i hagen.

3.5. Å arbeide diffraktivt

I kappen står det nå noen fryste ord og setninger der jeg forsøker å forklare hvordan jeg har vært med på å bygge opp studiens teoretiske og analytiske apparat i intra-aksjon med Barads agentiske realisme. Dette har ikke vært enkelt. Å gjøre en entré i agentisk realisme har krevd en fundamental om-tenkning, spesielt med tanke på å forstå verden i dens tilblivelse som intra-aksjoner. Samtidig stemmer den agentiske realismens onto-epistemologiske grunntanker med mye jeg ofte har tenkt om det å være i verden uten at jeg – før kjennskap til Barad – hadde et begrepsapparat for å kunne diskutere det. Jeg som en materiell kropp, en bodymind blant et mangfold av materielle kropper, er i en kontinuerlig tilblivelsesprosess i intra-aksjon med andre performative agenter. Dette gjelder også det jeg kaller for en "forskertilblivelse". Jeg ble kjent med den agentiske realismen i løpet av studiens tilblivelsesprosess og hadde for eksempel i forbindelse med skrivingen av artikkelen "*Vi rigger til så godt vi kan*" – *konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole* (Maapalo, 2017), ikke kjennskap til Barad. Jeg mener likevel at analyseapparatet i delstudien i den artikkelen også kan sies å være et diffraksjonsapparat, selv om den i forbindelse med skrivingen fortsatt ikke var eksplisitt. Der leste jeg *med* utdanningsteorien teorien om praksisarkitekturer (Kemmis & Grootenboer, 2008) og tok på alvor de ulike materielle kroppenes betydning og forklarte analysen "som lesing med teorien om praksisarkitekturer".

I skrivende stund, etter å ha gjennomført analyser i fire delstudier i fire artikler, føler jeg fortsatt en stor usikkerhet med tanke på hvorvidt jeg forstår og bruker begreper slik Barad har ment. Enda verre blir det når mange av tekstene jeg har lest med, har vært på engelsk og forutsatte utviklingen av funksjonelle begrep på norsk. Her har jeg fått støtte fra spesielt Lenz Taguchi (2012a, 2012b), Lenz Taguchi & Palmer (2013) og Magnusson (2017). Det er spesielt Magnusson som byr på interessante og grundig gjennomtenkte varianter av begrep som samstemmer med den agentiske realismens distansering fra separate agenser. Jeg ser selv hvor stor utfordring det er å utvikle språket til å handle om relasjoner. Intra-aksjon, slik også Magnusson peker på, er sentralt siden "det ingår inte bara i analyser tillsammans med data, utan också i en övergripande förståelse av alla pågående relationer i avhandlingen" (2017, s.

22). I tekstproduksjonen i avhandlingen bruker Magnusson *bindestrek*. Ved å gjøre dette har hun som hensikt å synliggjøre en stadig pågående bevegelse som skjer i relasjoner mellom ord på begge sidene av bindestreken (Magnusson, 2017, s. 24). Hun skriver for eksempel ordet *samhandling* (viser til Lenz Taguchi, 2012a) som *sam-handling*.

Magnussons hensikt er ikke å dele opp ord og skape motsetninger, men å synliggjøre relasjoner mellom skriftspråklige utsagn og hendelser som disse beskriver. Hun bruker *bindestrek* også med den hensikt å synliggjøre hvordan ellers atskilte ord henger tett sammen. "Bindestreken bidrar på det sättet till att visa sam-handlingar mellan orden, dess materialitet och de händelser de beskriver" (Magnusson, 2017, s. 24). I artiklene har jeg ikke følt meg trygg nok til å utvikle språket slik Magnusson har gjort. Det er først her, i den re-diffraktive lesingen at jeg kjenner at det er viktig å påpeke hvor viktig, men vanskelig, det er å utvikle språket slik at ikke dikotomier som den agentiske realismen prøver å viske ut, gjenskapes. Magnusson henviser blant annet til Westberg Bernemyrs betraktninger og sier at ordet *mellom* også er misvisende i en baradiansk forståelse (2017, s. 102). Dette fordi det ikke finnes noe mellom ulike agenter hvis vi ser på det pågående. I tillegg viser ordet mellom til faste kropper og essens, begrep som ikke hører hjem i et agentisk-realist kunnskapsapparat (Magnusson, 2017, s.102). Selve begrepet *er* skaper problemer siden det i en baradiansk forståelse ikke finnes entiteter, kun tilblivelser (Magnusson, 2017, s.102). Jeg opplever fortsatt disse språklige endringene som vanskelige å ta i bruk slik at teksten flyter noenlunde. Jeg forsøker på lik linje med Magnusson (2017, s. 103) å erstatte begrepet "er" med "tilblivelse", men får det ikke til å fungere godt. Jeg tror at dette er noe som må skje gradvis og at heller ikke begrepene er faste. De er i stadig endring med verdens materielt-diskursive tilblivelse.

Jeg har også erkjent hvor krevende det er å gjøre en entré i den agentiske realismen (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). Det forutsetter en vanskelig intra-aksjon med kvantefysikkens sentrale teorier – noe jeg aldri kunne tenke meg å bli interessert i hadde det ikke vært for kjennskapen til Barad. Den dag i dag kan jeg ikke si at jeg har god kunnskap når det gjelder kvantefysikkens påstander og antakelser. Jeg er i en kontinuerlig forskertilblivelse i intra-aksjon med komplekse teorier som stadig overrasker meg. I artiklene jeg har produsert i avhandlingsarbeidet, har jeg gjort meg gradvis mer og mer kjent med agentisk realisme, men begrepsbruken er fortsatt mindre koherent. Med bakgrunn i entreen i avhandlingens teoretiske-metodologiske agentialiteter, er det mulig for meg å skrive om hvordan jeg forstår

det didaktiske og relasjonelle mulighetsrommet i tilblivelse i studiens kunnskapsapparat, noe jeg skal forsøke å avklare i det neste avsnittet.

3.6. Et didaktisk og relasjonelt mulighetsrom i tilblivelse – med agentisk realisme som ramme

Gjennom avhandlingens fire delstudier blir mulighetsrommet samtidig både forsket på/med og konstruert og identifisert slik Magnusson (2017, s. 36) med støtte i Barad og Lenz Taguchi & Palmer uttrykker tilblivelsen av kunnskapsapparater. Her, i kapittel 3, har jeg tidligere skissert denne avhandlingens vitenskapsfilosofiske posisjonering innen den agentiske realismens etiske onto-epistemologi (Barad 2003, 2007, 2011, 2014), som innebærer en non-reduksjonistisk relasjon mellom fenomenet jeg forsøker å forklare og mekanismen som produserer det (Wolfe, 2010, s. xxiii). Mulighetsrom i avhandlingens kunnskapsapparat er noe jeg både forsker på og med samtidig. Jeg er med på å skape mulighetsrommet ved å koble på (Jackson & Mazzei, 2012) forskjellige stemmer, teorier, analytiske linser og et flersanselig datamateriale i kunnskapsapparatet.

Med begrepet mulighetsrom viser jeg i denne avhandlingen dermed til et relasjonelt, affektivt og kroppslig didaktisk rom med Barads agentisk realisme (Barad, 2007) som ramme (Østern et al., 2019, s. 23). Jeg støtter meg til didaktikkbegrepet utviklet av Østern et al. (2019) som bygger på Selanders didaktikkbegrep der fagdidaktikk forstås som relasjoner "mellom undervisning, læring og meningsskaping" (Østern et al., 2019, s. 23). Meningsskaping er helt sentralt for læring og undervisning. "Vi kan ikke lære uten å skape mening, og for læreren må undervisning nødvendigvis være en meningsskapende handling" (Østern et al., 2019, s. 23). Østern et al. tar avstand fra meningsskaping som ofte beskrives som "individuell, kognitiv og uttalt" (2019, s. 23) og løfter fram meningsskapingens affektive, kroppslige og relasjonelle dimensjoner. Forfatterne definerer didaktikkbegrepet innenfor agentisk realisme som ramme. I sin utvikling av et affektivt, relasjonelt og kroppslig didaktikkbegrep har Østern et al. (2019) vært inspirert av Selanders designorienterte didaktiske triangel. Meningen triangelen framhever, handler om hvordan læreren og eleven ikke befinner seg i hvert sitt hjørne av triangelen, men "side ved side" (Østern et al., 2019, s. 26). Lærere og elever er helt sammenfiltrede i læringsprosesser, i den pågående flyten av hendelser (Barad, 2007, s.140), men slik at ansvaret for tilrettelegging for læring fortsatt ligger hos læreren (Østern et al., 2019, s. 26). I Selanders modell (Østern et al., 2019, s. 26) har distribuerte ressurser en sentral

plass. I denne avhandlingen samstemmer dette med den agentiske realismens vektlegging (Barad, 2003, 2007) av materielle intra-aksjoner, noe som forstås som sentralt for læringsprosesser (Østern et al., 2019, s. 26). Distribuerte ressurser kan i min forståelse bestå av både menneskelige og ikke-menneskelige materialiteter (jf. også Hultenius, 2019). Mulighetsrom som begrep har jeg opplevd som vanskelig å skrive om/med i de fire delstudienes gang. Det var ikke før jeg begynte å bli fortrolig med Barads agentiske realisme (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) og kunnskapsapparat som grenseskapende praksis at jeg turte å si at mulighetsrom i utgangspunktet vanskelig lar seg defineres, det er jo det som skapes i studien. Mulighetsrommet for trearbeidspraksiser finnes ikke som en entitet eller ferdig bestemte essenser, men som kontinuerlig vedvarende performativitet, intra-aksjoner der agentskap spilles ut (Barad, 2003, s. 814). I de fire delstudiene i avhandlingen har jeg forsøkt å forske på og med dette mulighetsrommet ved å være en del av dens sammenfiltrede tilblivelse. I denne kappen vil jeg avslutningsvis oppsummere de didaktiske og relasjonelle mulighetsrom som jeg i delstudiene har diskutert og synliggjort gjennom øyeblikksbilder.

4. Påkobling av teorien om praksisarkitekturer og teorien om praksisøkologier (en delteori)

Mens Barads agentisk realisme (2003, 2007, 2011, 2014) utgjør avhandlingens vitenskapsfilosofiske forankring, blir teorien om praksisarkitekturer (Kemmis & Grootenboer, 2008) og teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014) teorier om utdanning (education)¹⁰, tekster og samtalepartnere som jeg har koblet på og lest med i forskjellig grad gjennom alle delstudiene. Det gjelder spesielt i arbeidet med den første artikkelen (Maapalo, 2017) der påkoblingen av utdanningsteoriene på mange måter ble en retningsgivende tilblivelsesprosess.

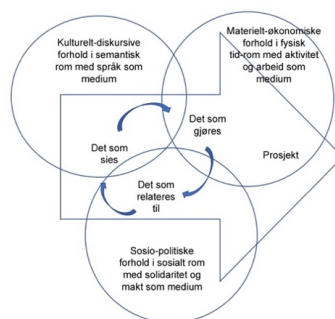
Disse utdanningsteoriene kan betegnes som empirisk-filosofiske teorier med et ontologisk perspektiv på utdanning, og de er utviklet av de australske forskerne Stephen Kemmis og Peter Grootenboer (Kemmis & Grootenboer, 2008). Analysene av den empirien forfatterne har samlet, er i en dynamisk gjensidig relasjon med teorier som de har utviklet i løpet av sin forskning. Teorien om praksisarkitekturer handler om hva praksiser er komponert av, og teorien om praksisøkologier handler om hvordan ulike praksiser relaterer gjensidig til hverandre (Kemmis et al., 2014, s. 21). Utdanningsteoriene tilblivelse er preget av en bekymring i tiden vi lever i, en tid der utdanning og skolegang er blitt tekniske prosesser som kjennetegnes av vektlegging av prosesser der læringsutbytte og "produksjon" av visse typer menneske er tendensen (Kemmis et al., 2014, s. 25). Kemmis et al. kritiserer dette synet på utdanning og mener at man må se utdanning på en mye mer helhetlig måte. Utdanning må være orientert både mot et godt liv for hvert menneske og samtidig mot hele verdens velvære (Kemmis et al., 2014, s. 26). Disse utdanningsteoriene tangerer Barads (2007) agentiske realisme i sin etiske onto-epistemologiske natur, som etter min mening vektlegger en kontinuerlig tilblivelsesprosess med verden. Utdanningsteoriene praksisarkitekturteorien og praksisøkologiteorien henger tett sammen og er komplekse og stadig tilblivende teorier.

Teorien om praksisarkitekturer (Kemmis et al., 2014, s. 11) synliggjør hvordan praksiser er komponert og muliggjort gjennom forskjellige forhold som holder dem på plass eller ved at

¹⁰ Det engelske begrepet *education* dekker både utdanning, undervisning og opplæring. Selv om det er snakk om praksisteorier er det snakk om utdanningspraksisteorier og dermed skiller teoriene seg fra "rene" læringsteorier.

man forsøker å identifisere aspekter som hindrer eller muliggjør disse praksiser. Teorien om praksisøkologier viser til dynamikken og bevegelsen i de økologiske relasjonene de ulike praksisene befinner seg i (Kemmis et al., 2014, s. 52). En definisjon som Kemmis et al. bruker, er følgende "working" definisjon (se også figur 1) av det de nå definerer som praksis (i tilblivelse):

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 et al, 2014, s. 31)

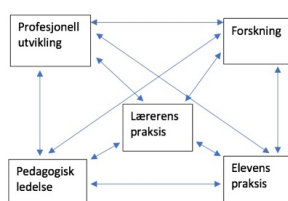


Figur 1. Prosjekt for praksis henger sammen i et distinktvt prosjekt (Kemmis et al., 2014, s. 34), oversatt og tilpasset av Maapalo (2018). Den norske begrepsbruken er inspirert av Anna-Lena Østern (2016, s. 21).

I utvikling av praksisteoriene er forskerne influert av Theodor Scahtzki (2003, 2005) og hans konsept om stedsontologier (site ontologies) som nexuser med tanke på forhold som gjør praksiser mulige på spesifikke steder (Kemmis et al., 2014, s. 14). Kemmis et al. sier at de praksiser som de observerer i det virkelige livet, ikke er abstraksjoner med en idealform isolert sett. De er komponert på de stedene hvor de finner sted, og de er komponert av ressurser som er funnet på stedet og/eller brakt fram til stedet: kulturelt-diskursive ressurser, materiell-økonomiske ressurser og sosiopolitiske forhold (Kemmis et al., 2014, s. 33). Det som har interessert meg i disse praksisteoriene, er vektleggingen av betydningen av materialer og materialiteter med tanke på utviklingen og opprettholdelsen av utdanningspraksiser. Det

virker som om det er spesielt Scahtzki som Kemmis et al. støtter seg til når det gjelder beskrivelsen av materielle relasjoner, slik vi ser i det følgende:

The activities that compose practices are inevitably, and often essentially, bound up with material entities, Basic doings and sayings, for example, are carried out by embodied human beings. Just about every practice, moreover, deals with material entities (including human bodies) that people manipulate or react to. And most practices would not exist without materialities of the sorts they deal with, just as most material arrangements that practices deal with would not exist in the absence of these practices. (Kemmis et al., 2014, s. 96)



Figur 2: Modell av teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014, s. 52). Oversatt og tilpasset av Maapalo (2018). Den norske begrepsbruken er inspirert av Østern (2016, s. 29).

Teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014, s. 43–53) henger tett sammen med teorien om praksisarkitekturer (Kemmis et al., 2014). Teorien om praksisøkologier (figur 2) synliggjør dynamikken og bevegelsen, de økologiske relasjonene de ulike praksisene befinner seg i (Kemmis et al., 2014, s. 52). I analysen i artikkel 3 leser jeg datamaterialet som består av flersanselige samtaler, fotografier og observasjoner, i ulike rom der praksiser foregår, med teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014, s. 43–53) og ved hjelp av Barads agentiske realisme (2007).

Disse agentiske kuttene i praksisteoriene belyser hvordan de fint lar seg lese sammen med den agentiske realismens onto-epistemologi selv om det begrepslige landskapet er preget av menneskesentrert og dualistisk tenkning. Selve teorien er likevel økologisk og tar ulike materialer og materialiteters innbyrdes relasjoner på alvor, noe som er høyst nødvendig i en tid der utdanning må ta på alvor oppdraget om både å skape et godt liv for "alle kroppene" og skape velferd for verden der alle de ulike materielle kroppene blir til.

5. Påkoblinger – flersanselige metoder og studiens design

I dette kapitlet vil jeg diskutere studiens overordnede design bestående av en mikroetnografisk studie som til slutt inneholdte åtte skolebesøk i barneskoler samt en survey som fungerte hovedsakelig som en initiering til videre deltakelse i studien. Utviklingen av designen var en krevende reise med mange etiske problemstillinger. I det følgende vil jeg beskrive noen av de sentrale valgene jeg gjorde underveis, samt sentrale aspekter ved studiens to deler, survey og mikroetnografi, dessuten en rekke krevende etiske metodologiske problemstillinger som jeg har vært nødt til å diskutere underveis. Mange av disse er spesielt knyttet til studiens kreative utforming der flersanselige samtaler som metode og fotografier av elevartefakter forutsetter noen kommentarer knyttet til etiske dilemmaer.

Utviklingen av studiens design og metodologi har vært en kompleks og dynamisk prosess som til dels har utviklet seg i skriveprosessen av avhandlingens fire artikler og gjennom hele forskningsreisen generelt. Hele denne tiden har handlet om en forskertilblivelse der jeg gradvis har gjort en *entrée* i den agentiske realismen (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). I et intervju angående språk og forskningens posisjon i verden sier St. Pierre (Guttorm et al, 2015, s. 15) hvordan, idet man begynner å lese poststrukturelle forskningstekster som nymaterialistiske studier, "det gamle språket" ikke fungerer fordi det er sentrert rundt det menneskelige subjektet. Hun henviser til hvordan Derrida sier at i det øyeblikket en bruker ordet *individual*, har en plassert seg i en menneske-sentrert struktur og at hvis du tenker at "forskeren begynner en studie", da tenker du at forskeren eksisterer før studien, før språket, før materialitet, at forskeren ikke allerede er *sammenfiltret* med alt, i midten av mange forskjellige påbegynte studier som allerede har begynt og som hun kan ta videre og fortsette med. St. Pierres tanker om forskerposisjon (Guttorm et al., 2015) får meg til å forstå hvordan jeg har opplevd det å være i en mellomposisjon med tanke på kvalitativ og postkvalitativ forskning. Derfor har begrepsbruken også endret seg gradvis, og i dette kapitlet vil den delvis skille seg fra de fire artiklene. I denne mellomposisjonen bruker jeg begreper fra begge verdener og leser disse i hverandre, diffraktivt.

I artikkel 2, *The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective* (Maapalo & Østern, 2018), blir valg av avhandlingens vitenskapsteoretiske perspektiv analysert og diskutert mer dyptgående. Som jeg har nevnt tidligere, er hensikten med kappen både å belyse og være i en forskertilblivelse,

en forskyving fra kvalitative forskningsstrategier mot det postkvalitative – i dette tilfellet posthumanistiske og nymaterialistiske tilnærminger. I dette kapittelet vil jeg synliggjøre påkoblinger i det metodologiske apparatet (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) som jeg har vært med å utvikle, design i form av utviklingen og planleggingen av studien, påkoblingen av mikroetnografi og utviklingen av flersanselige datamaterialer som flersanselige samtaler og stillbilder og levende bilder med en visuell stemme (Magnusson, 2017; Pink, 2015). I tillegg kobler jeg underveis på forskjellige etiske problemstillinger som har vært med å forme studiens ulike deler.

5.1. Utviklingen av studiens design

Studiens overordnede design kan ses på som bestående av to sammenhengende deler: en surveyundersøkelse og en etnografisk studie der datamaterialet knyttet til den etnografiske delen etter hvert får mer plass i analysene. Studien er plassert i fylkene Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag (nå Trøndelag), altså i Midt-Norge, der mitt geografiske holdepunkt til Nord Universitet avdeling Nesna befinner seg. Selv om studiens design nå i etterkant kan virke relativt enkel og ryddig, nesten som en rekke selvfølgelige uunngåelige valg, var vegen mot en fungerende design preget av en lang og strevsom veg med mange valg. Helt fra starten av studien var elevartefaktene i trematerialer det som hadde fanget min interesse, og jeg opplevde fotograferingen av disse som en helt sentral del av studien. Betydningen av å dra på skolebesøk var i begynnelsen underordnet. Nysgjerrigheten min var jo rettet mot det som ble laget i barneskoler. Helt i begynnelsen var en av de første strategiene som streift tankene mine, å be om å få fotodokumentasjon sendt til meg fra trearbeidspraksiser slik at jeg, basert på bildene av artefaktene som var sendt til meg av ukjente lærere, skulle initiere intervjuer med noen utvalgte lærere i etterkant. Jeg forstod heldigvis tidlig i studien at denne framgangsmåten inneholdt mange fallgruver og komplekse problemstillinger som for eksempel mangelen på kameraer. Jeg visste jo fra egen erfaring at få skoler hadde råd eller tilgang til gode kameraer, hvordan skulle da ukjente lærere plutselig være i stand til å sende meg bilder av god kvalitet? I tillegg ville denne tilnærmingen vært med å skape utallige etiske problemstillinger angående oppbevaring av data, forskyving av ansvaret til lærere og lignende utfordringer. I en tidlig fase byttet jeg derfor denne forskningsdesignvarianten med en strategi der kontakt med lærerne og skolene ble overordnet.

Jeg innså at uten å dokumentere artefaktene selv med mitt eget kamera på de stedene der artefaktene var laget og befant seg, ville jeg ikke få til en fungerende design.

Underveis i prosessen med å utvikle studiens design, fikk jeg hjelp fra forskningsdesignmodellen til Joseph A. Maxwell (2005). Han framhever betydningen av en interaktiv og refleksiv tilnærming i kvalitative studier bestående av aspekter som forskningsspørsmål, mål/hensikt med studien, teoretisk rammeverk og metoder. Med metoder henviser han til studiens nøkkelkomponenter bestående av en rekke valg som forskningsrelasjoner, initieringen av deltakere, datainnsamling og dataanalysemetoder (Maxwell, 2005, s. 82). Etske aspekter berører alle komponentene. I Maxwells modell er forskningsspørsmål plassert i midten selv om han ønsker å synliggjøre nettopp hvordan alle komponentene stadig endres (Maxwell, 2005). I modellen er forskningen "an ongoing process that involves 'tackling' back and forth between the different components of the design" (Maxwell, 2005, s. 3). Jeg opplever Maxwells tilnærming til forståelsen av forskningsdesign som en økologisk modell, selv om begreper som interaktiv og refleksiv i studiens vitenskapsfilosofiske og teoretiske utvikling som er knyttet til posthumanisme og nymaterialisme med vekt på Barads agentiske realisme (2007), ikke lenger som sådan – i et metaperspektiv – passer inn som termer fordi de viser til en forståelse av eksistensen av separate agenser (Barad, 2007, s. 33). I tilknytning til studiens vitenskapsfilosofiske utgangspunkt der konstituering av sammenfiltrede agenser vektlegges (Barad, 2007), ville et bedre begrepsvalg ha vært intra-aktiv design. Slik ville begrepet vist til forståelsen av hvordan alt er sammenfiltret allerede i utgangspunktet.

Barad (2007, s. 86) kritiserer refleksive metodologier generelt på mange måter og sier at de fortsatt holder verden på avstand og innebærer gapet mellom "knower and known", som stammer fra sosialkonstruktivismen (Barad, 2007, s. 87–88). Hun foreslår en diffraktiv metodologi som er samstemt med sammenfiltreringen av apparatuser som produserer den (Barad, 2007, s. 28). Tross språkbruken har denne tilnærmingen til forskningsdesign hjulpet meg i studiens tidlige fase med å begripe hvor organisk og dynamisk min egen forskningsprosess måtte bli, og å bli klar over at hvilke nøkkelkomponenter jeg måtte vurdere å intra-agere med, ville bestå av en rekke meget viktige valg. Det å utvikle involvering og initiering av deltakerne i studien, viste seg å bli krevende prosess med mange etiske problemstillinger. Etter flere diskusjoner med erfarne forskere endte jeg opp med at jeg innledningsvis laget en forskningsdesign der deltakerne skulle inviteres til studien via en

survey – en kort kartleggingsstudie – rettet mot kunst- og håndverklærere som fortsatt på det aktuelle tidspunktet, underviste i trearbeid.

Surveyundersøkelsen hadde først og fremst den hensikten å være det første steget i utviklingen av relasjoner med forskningsdeltakerne – lærere som underviste i kunst og håndverk på barnetrinnet i materialet tre. Jeg prøvde samtidig å lage en kartleggingsundersøkelse i denne surveyen med den hensikt å få noe grunnleggende informasjon om lærernes alder, formell og uformell kompetanse i kunst og håndverk og spesielt om selvoppfatning angående kunnskaper og ferdigheter i trearbeid. I tillegg var hensikten å kartlegge hvor mange timer i året lærerne underviste i trematerialer. Surveyen inneholdt også muligheten til å gi frie kommentarer. Invitasjonen til en videre deltakelse i studien, i form av et skolebesøk, var likevel hovedhensikten med surveyen. Strategien med å sikre kontakten med eventuelle deltakere var først å sende forespørselen til rektorene, som jeg da ba om å sende mailen videre til de lærerne som underviste i kunst og håndverk på skolen. Dette var nødvendig siden det er vanskelig å få tak i lærernes e-postadresser, og enda vanskeligere er det å vite hvem som underviser i kunst og håndverk på barnetrinnet.

Oppsummert i etterkant av en lang prosess kan det virke som om forhandlingen av relasjoner (Maxwell, 2005) med deltakere har vært en ryddig og enkel prosess. I virkeligheten var dette en nervepirrende og langsom periode. Jeg hadde gått i gang optimistisk og tenkte at jeg skulle trekke deltakerne fra et stort antall lærere som ønsket å bli med i undersøkelsen slik jeg beskrev utvelgelsesprosessen i forespørselen (se vedlegg 3) i e-posten. Situasjonen var det motsatte, det tok lang tid før jeg i det hele tatt fikk noen svar på surveyen, for å ikke snakke om samtykke til videre deltakelse i studien. Jeg begynte med Nordland fylke, men måtte utvide undersøkelsen til å gjelde både Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag (nå Trøndelag) for å få nok deltakere. Også Oslo stod på lista over mulige fylker i tilfelle jeg ikke skulle få nok deltakere. Dette noe tilfeldige valget av fylker kan skape noen problemer. For meg var det likevel hele tiden viktigst å skape et tidsbilde av trearbeidspraksiser – hvor disse var i Norge, var ikke så viktig. Å ha en viss nærhet mellom stedene i et langstrakt land så jeg på som en praktisk fordel med tanke på å kunne gjennomføre reisene. Dette er grunnen til at jeg begynte med fylket Nordland og endte opp med å inkludere Nord- og Sør-Trøndelag. I begynnelsen var jeg også overoptimistisk angående antall deltakere der jeg kunne gjennomføre skolebesøk. I startgropen tenkte jeg at minst 12–15 var et godt utgangspunkt. Jeg prøvde å engasjere statistikere til å hjelpe meg med å utvikle spørsmål i forbindelse med surveyen. Gradvis innså

jeg virkeligheten som handlet om en krevende "e-post-purreprosess" og det faktumet at tidspresset og vanskeligheten med å få deltakere som ville la meg komme på besøk i skolene og praksisene deres, var en heftig og utmattende prosess som gjorde at jeg måtte endre måten jeg inviterte deltakerne til studien. Det ble ingen trekning, og til slutt følte jeg at den eneste muligheten til å få til noen besøk i det hele tatt, var å forhandle om besøk i det øyeblikket en lærer hadde sagt seg villig til å delta i prosjektet. Til slutt endte jeg opp med å sende over 400 forespørsler via e-post og med å få 182 svar på spørsmålene i surveyen. Disse analyserte jeg i forbindelse med arbeidet med artikkel 1, "*Vi rigger til så godt vi kan*" – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole, (Maapalo, 2017). Krav til artikkelens lengde gjorde imidlertid at ikke alle resultater ble diskutert. Jeg fokuserte på å lese sammen data fra survey og andre data. I tillegg fikk jeg cirka 20 positive svar med tanke på å få muligheten til å komme på skolebesøk. På grunn av tidspresset var det mulig å gjennomføre kun åtte av disse. De mest interessante spørsmålene som ble skapt i denne prosessen med initiering av kontakter, er knyttet til hvem de lærerne som svarte "ja", er, og hvorfor det var så vanskelig å få positive svar. Mye av undersøkelsens troverdighet ligger i hvordan disse spørsmålene kan diskuteres i lys av den agentiske realismen (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). I det følgende avsnittet vil jeg løfte fram noen av disse agentiske og intense spørsmålene som jeg, hver gang jeg diskuterer studiens design, blir spurt om.

5.2. De åtte som ble med – initiering til deltakelse, noen tanker – i en mellomposisjon (postkvalitative og kvalitative perspektiver)

I alle delstudiene har agentskapet som de åtte lærerne spiller ut i kunnskapsapparatet hatt en stor betydning for de agentiske kuttene – de øyeblikkene som ble skapt. Derfor føler jeg også at det kjennes riktig innledningsvis i dette kapittelet å introdusere lærerne med fiktive navn, men grunnleggende informasjon om dem, som jeg gjennomgående har referert til i delstudiene.

Dette forskningsarbeidet er en tilblivelsesprosess der jeg sakte og gradvis har intra-agert med den agentiske realismens onto-epistemologi (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014), men slik har det ikke vært fra starten av. Da brukte jeg et annet språk og diskuterte andre problemstillinger enn jeg gjør nå. Jeg skrev om ytre og indre validitet, om språkvaliditet og tenkte med Maxwell:

How might your results and conclusions be wrong? What are the plausible alternative interpretations and validity threats to these, and how will you deal with these? How can the data you have, or that you could potentially collect, support or challenge your ideas about what's going on? Why should we believe your results? (Maxwell, 2005, s. 4)

Dette har jeg etter hvert begynt å føle som overflødig og som noe som ikke samstemmer med den agentiske realismens grunntanker. Siden jeg likevel befinner meg i en vitenskapsfilosofisk brytningstid, i et mellomlandskap, føler jeg at det er viktig å løfte fram sentrale problemstillinger som jeg stadig blir spurt om og som jeg ikke kan la være å tenke på. Før ville jeg kalt disse for spørsmål knyttet til "validitet" eller "troverdighet" angående "utvalget" av lærerne. Nå finner jeg det riktig å snakke om transparens med tanke på problemstillinger jeg har opplevd som intensiteter i prosessen, problemstillinger jeg ikke har svar på, men som er der som en del av sam-tilblivelsen med forskningsprosessen i og med verden. Jeg leser både med Barad og også delvis med Maxwell idet jeg tenker på disse problemstillingene. Maxwell løfter fram "bias" og reaktivitet (reactivity) som sentrale konsepter angående trusler mot validitet, og løfter fram spørsmål som hvordan kan resultatene og/eller konklusjonene være feil, hva er de mulige alternative tolkningene og validitetstruslene til disse og hvordan vil du takle disse? Han spør videre hvordan datamaterialet du har eller muligens samler, kan støtte og utfordre ideene om det som skjer, hvorfor skulle man tro på disse resultatene (Maxwell, 2005, s. 4). Det som handler om forskerens "bias", forstår jeg som prekonsepsjoner som Maxwell mener kan påvirke hele prosessen fra innsamling av data til analyse og tolkning av den. Dette er et problem knyttet til at forskerens subjektivitet blir en trussel (Maxwell, 2005). Reaktivitet handler om forskerens innflytelse på det som studeres (Maxwell, 2005, s. 108).

Disse aspektene som problematiseres av Maxwell, synliggjør et dualistisk syn på verden og det virker som om forskeren som en del av verden ses på som problematisk. Sentralt i den agentiske realismen er forståelsen av at forskning skjer i verden og er med å skape verden. Forskning og det forskningsdeltakere sier og gjør, er ikke en representasjon av verden, men vedvarende væren i verden, en kontinuerlig tilblivelsesprosess i og med verden. Dette betyr også at en må gi opp illusjonen av en autonom selvstyrende, refleksiv og oppmerksom forsker og heller åpne opp analyser til diffraktive krefter der det å "gjøre liv" skjer, altså "moving from words and things to doings" slik Bronwyn Davies skriver (2018, s. 125) ved å støtte seg

til Barad og Bohr. Magnusson henviser til Barad når hun sier: "Etik blir inte ett tillägg till hur vi skapar mening utan den blir i stället en del av själva meningen" (Magnusson, 2017, s. 111). Jeg forholder meg likevel også til det Maxwell kaller for "bias" når det gjelder problematisering av initieringen av deltakere i studien. For meg handler dette om det etiske i onto-etikk-epistemologien (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014), altså den transparensen som også må være til stede i verden når det som identifiseres som forskning, skjer. Når det gjelder etiske formaliteter, er studien meldt inn i Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) og alle dokumenter er tilgjengelige som vedlegg.

5.2.1. Forskningsetiske intensiteter

Hvordan/hvorfor lærere ble initiert gjennom en survey, handler mye om det faktum at jeg ønsket å komme meg ut av de skolene og stedene som jeg allerede hadde god kjennskap til. Det enkleste ville nok ha vært å kontakte lærere i skoler i nærområdene der jeg har arbeidet eller har vært på praksisbesøk. Jeg ønsket likevel sterkt å møte steder der jeg ikke hadde vært før og på den måten også utfordre min egen forforståelse, et begrep som ikke samstemmer helt med den agentiske realismens onto-epistemologi. Fra den agentiske realismens ståsted ville man igjen kunne stilt spørsmålet om hvorfor det var nødvendig å reise bort fordi det eneste som finnes i verden er intra-aksjoner, og forskjeller kan skapes uansett hvor man er, i flyten av pågående hendelser. Et annet sted er man bare med på å skape forskjellige forskjeller. Det ligger likevel en form for nysgjerrighet som var med på å skape en interesse og en intensitet i forskningsprosjektet idet jeg bestemte meg for å gå til steder som var ukjente for meg. Jeg ønsket også å utvikle mot til å møte fremmede på denne måten, dessuten å utvikle etisk varsomhet i møte med forskjellige steder når jeg var under stress. Jeg ville bort fra den tryggheten som ville ligget i det å forske i "min egen bakgård".

I problematikken knyttet til survey og hvem som svarte på den, finnes det mange aspekter å ta opp. Tilgangen til lærerne var via rektorene fordi det var umulig å ringe alle lærerne eller å vite hvilke lærere som jobbet med kunst og håndverk. Dermed ble rektorene en form for portvakt. Det finnes en mulighet at noen rektorer av forskjellige grunner ikke ønsket å sende surveyen videre til lærerne, kanskje for å skjerme lærerne eller fordi det ikke finnes så mye trearbeid i skolen, eller fordi rektorene ikke verdsetter slik forskning generelt. Alt er spekulasjoner fra min side. Hvorvidt noen rektorer har valgt å ikke sende e-posten med surveyen videre til lærerne vet jeg ikke, men jeg har purret på svar så mange ganger at jeg til

slutt fikk tilbakemeldinger om å slutte å sende e-post. Svargraden med tanke på tre fylker, 400 forespørsler og 182 svar, ser jeg på som relativt god sammenlignet med for eksempel den store skolefagsundersøkelsen (Espeland et al., 2013). Hvorvidt det var mange lærere som ikke ønsket å delta selv om de fikk mailen tilsendt, er umulig å svare på.

Det er et etisk problem at initieringsprosessen til videre deltakelse i form av skolebesøk ble endret underveis da jeg oppdaget at det ikke var nok "ja"-svar for trekning. Alle som hadde svart "ja" til en mulig videre deltakelse ble informert om denne problematikken. Det var noen lærere som trakk seg i denne fasen uten at jeg spurte dem videre hvorfor. Jeg vet av egen erfaring at lærerhverdagen er travel og at lærerne får mange ulike henvendelser omkring diverse begivenheter. Dette kan være en av grunnene.

Grunner til at så få svarte "ja" til videre deltakelse, er bygget på mine spekulasjoner. Slik jeg nevnte ovenfor, er lærerhverdagen ofte travel og uforutsigbar. Det kan også være vanskelig for lærerne å avtale et møte der undervisning i trearbeid skal foregå på et visst tidspunkt, spesielt i en situasjon der jeg har lang reisevei og en kansellering kan være tøff å gjøre. Lærerhverdagen er uforutsigbar. For noen kan det virke plagsomt å få en fremmed forskerstudent i klassen, for en annen kan det virke ubehagelig å bli observert eller å åpne opp for innsyn i praksis av mange forskjellige grunner. Noen kan også oppleve "å bli vurdert som lærer" og har ikke ønsket dette. Alle disse tankene er rene spekulasjoner basert på mine egne erfaringer som lærer.

Det store spørsmålet som jeg ofte har fått på seminarer og kurs der jeg har presentert forskningsprosjektet, har handlet om hvem disse lærerne som valgte å si "ja", er, og hvorfor sa de "ja". Hvorfor akkurat åtte lærere, er også noe jeg ofte har vært nødt til å ta opp i diskusjoner. Det virker som om det her ligger en intensitet i form av et spørsmål knyttet til bias. Til å begynne med hadde jeg opprinnelig en helt urealistisk tanke om at mange flere skulle si "ja" til videre deltakelse. Tanken var å trekke ut ca. 15–25 lærere til neste fase, skolebesøk. Her ble jeg raskt møtt med realitetene som jeg allerede har nevnt, at det viste seg vanskelig å få med lærere til neste fase. Etter hvert som jeg hadde vært på de første skolebesøkene, forstod jeg også at jeg aldri ville hatt tid til å gjennomføre så mange besøk i løpet av en studie knyttet til en doktorgrad med normert tid. Samtidig begynte den agentiske realismens grunntanker å virke inn, og jeg forstod at studiens kvalitet ikke kunne være avhengig av antall skoler og klasser. Tanken om å ha flest mulig deltakere hang først og

fremst sammen med idealer for kvalitativ forskning med mulighet til å se etter likheter, å telle tilfeller, se etter felles mønstre. Å fokusere på forskjeller, diffraksjon, handler ikke om å skape et mest mulig representativt datamateriale. Antallet åtte var det som var mulig for meg å oppnå i denne tidsperioden, og datamaterialet jeg var med på å skape, var mer enn nok å håndtere.

Hvem er da disse lærerne? De underviser barn i forskjellige aldre og på forskjellige trinn. Det var nødvendig med tanke på å få i hvert fall disse deltakerne. Jeg trodde en periode at det ville være en fordel å ha lærere og elever på samme trinn for å få et enklere grunnlag for sammenligning, men da fokuset ble dreid mot forskjeller, ble dette unødvendig. Hvorfor lærerne ble med, har jeg ikke spurt om eksplisitt. Dette er et spørsmål som kan oppfattes som viktig, spesielt siden så få lærere til slutt sa "ja" til videre deltakelse og faktisk lot meg komme inn i sine praksiser. Det kan tenkes at måten initieringen til deltakelse i studiens del to, skolebesøk, var presentert først (med trekning fra en større gruppe), kan ha gitt et inntrykk at det var lite sannsynlig å bli trukket ut i det hele tatt. Derfor har en del lærerne svart "ja" til denne delen, nesten som en høflig gjest. Jeg har av og til selv tenkt og møtt spørsmål om lærernes motiver om å slippe meg inn. Som jeg har nevnt tidligere i kapittel 3, er det uansett slik at idet jeg gjør en entré i et kunnskapsapparat i tilblivelse, er jeg samtidig med på å skape det. Jeg påvirker fenomener og tilblivelser i "space-timematter", og stedene ville ikke vært de samme hvis ikke denne rearrangeringen hadde skjedd (Barad, 2007, s. 142). I kvalitativ forskning ville man snakket om refleksivitet her, om hvordan forskeren er klar over sin egen forforståelse/forutinntatthet. I postkvalitative studier kan ikke liv og forskning skilles. Forskning er en praksis som skjer i livet, med livet og skaper forskjeller. Det er unngåelig når det gjelder tilblivelsen av materialiteter uansett. Det skjer kontinuerlig intra-aksjoner som endrer "space-timematter" (Barad, 2007, s. 142). Når det er sagt, er det en selvfølgelighet at jeg også er med på å skape et kunnskapsapparat der jeg identifiserer meg som forsker. Det som jeg likevel lenge – med tanke på Maxwells reaktivitet – tenkte på, handlet om hvorvidt lærerne skulle endre deres undervisning med tanke på at noen skulle observere og fotografere den. Dette kan jeg ikke svare på. Jeg tror at spørsmålet rett og slett ville vært et dårlig utgangspunkt for forhandlingen av relasjoner (Maxwell, 2005). Jeg har likevel tenkt på dette og kan si at ingenting tydet på en slags iscenesettelse med tanke på å gi et best mulig – eller verst mulig – inntrykk. Også barnas oppførsel virket hverdagslig. Hverdagene og undervisningsøktene var travle, og barna så ut til å benytte all den tid de hadde, for å komme videre. Lærerne jeg møtte på forskningsreisen, på lik linje med mange andre lærere jeg

kjenner, er modige og imøtekommende mennesker som ikke er redde for å slippe inn andre i sin skolehverdag. Dette er kanskje den viktigste grunnen til at det var mulig å forhandle og få til møtene. Det som likevel skiller disse lærerne fra alle lærerne som deltok i surveyen, er nok mengden formell kompetanse. De lærerne jeg fikk besøke, hadde gjennomsnittlig 75 stp formell kompetanse i faget kunst og håndverk. Variasjonen mellom dem var imidlertid stor, fra 0 til 210 stp. Gjennomsnittet for lærerne som deltok i surveyen, var 45 stp. Det kan tenkes at lærere som ikke har kompetanse i kunst og håndverk, eller i hvert fall ikke i trearbeid, eller interesse for det, ikke ser det som meningsfullt å slippe en forsker inn i sin undervisning. En lærer nevnte i samtalen at hun hadde en ide om at jeg sikkert hadde møtt mange flotte praksiser og at det kanskje kunne være like greit å møte en slik praksis som hun var en del av. Hun var en lærer uten kompetanse i faget, men var lektor i naturfag. Det kan hende at hennes integritet som en lærer med master, ga henne denne tryggheten. Akkurat denne skolens trearbeidspraksiser virket meget nedprioriterte.

Min hensikt har vært å være transparent og forsøke å finne fram til mulige grunner for hvorfor noen lærere ble med i undersøkelsen, men som jeg har nevnt tidligere, har jeg ikke spurt om dette direkte. Jeg har tenkt at dette spørsmålet kunne være med på å virke inn på forhandling av relasjoner (Maxwell, 2005). Det er heller slik at jeg som i kunnskapsapparatet kan identifiseres som forsker, har vært nødt til å legge fram alle mine motiver med studien. Det er ikke lærernes oppgave. Jeg ønsker at disse spørsmålene kan bidra til videre diskusjoner når det gjelder forhandlingen av relasjoner. Forskningsprosessen utviklet seg gradvis med intra-aksjon med feltet, skolene, lærerne, rommene, intervjuene, nymaterialistiske tekster med mer. I denne "sammentilblivelsen" kunne jeg kjenne at intra-aksjonene med disse stedene var meningsfulle og var med på å skape et rikt datamateriale. Det jeg ønsker å si, handler om at jeg ikke kunne planlagt for hvordan forskerlivet skulle skje, livet er en tilblivelse i intra-aksjon med utallige performative agenter. Hadde disse møtene i skolene ikke gitt prosessen nok drivstoff, ville jeg endret studiens retning og gjort andre valg.

Måten lærerne ble invitert til deltakelse på, bærer preg av et "mulighetsutvalg, tilgjengelighetsutvalg", men med et ønske om å få komme til skoler som jeg ikke hadde kjennskap til fra før. Jeg tok fortløpende kontakt med alle lærere som sa "ja" og sluttet å forhandle om nye besøk da jeg etter hvert innså at jeg ikke ville ha tid til flere besøk.

5.3. Fra survey til mikroetnografi – noen betraktninger

Surveyen bidro først og fremst til initiering av deltakere. Den bidro også til å skape en lang avstand til det jeg alle mest – til å begynne med – ønsket å få kontakt med: elevarbeider. I forbindelse med surveyundersøkelsen var kontakten til skolene preget av flere hundre e-postadresser, adresser som jeg møysommelig, bokstav for bokstav, punkt for punkt, purring etter purring tastet inn på postlista mi. Et sted skulle mailen møte en rektor og deretter en lærer, eller to, hvis ikke adressen var tastet inn feil. Lenge var lærerne ansiktsløse verdier på svarslippene, med alder, antall studiepoeng i kunst og håndverk og antall timer med trearbeid i året, men etter hvert ble disse tallene til navn og invitasjoner, til reiser, steder og møter. I en periode fra våren 2015 til april 2016 besøkte jeg åtte lærere i åtte skoler i de tre utvalgte fylkene, Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag (nå Trøndelag), med 800 kilometer mellom det nordligste og sørligste punktet på kartet mitt. Nesna var det geografiske holdepunktet der jeg byttet batteriene på dokumentasjonsutstyret, tømte minnebrikkene og lagret datamateriale i en safe. Ellers var det Hurtigruta, Nordlandsbanen, hurtigbåter, busser og taxier som førte meg fra sted til sted i forbindelse med det jeg har kalt for mikroetnografiske eventyrer, som fulgte. I denne prosessen vokste stadig interessen min for lærerne i deres trearbeidspraksiser.

I forbindelse med de mikroetnografiske (Postholm, 2010, s. 48) reisene besøkte jeg steder omringet av bergknauser og hav i alle himmelretninger, steder opp i enden av gjørmete landeveger omringet av lav løvtreskog i høstfarger, skoler i tettsteder og i vintermørke byer. De fleste skolene var som andre skoler jeg hadde sett før, i hvert fall ved første øyekast: korridorer opp og ned, utesko, skisko, støvler, bøker, leketøy, utstillinger på veggene fra ulike årganger, ryggsekker hengende i knaggene med navnelapper, damp av vått yttertøy blandet med lukten av nybakte boller fra heimkunnskapsrommet, lærerværelser og kaffekopper etter kaffekopper. På alle disse skolene var det også et sted, et rom som mitt fokus og min interesse var rettet mot, rommet der kunnskapsapparatets performative agenter som trearbeid, læreren, elevene og andre materialiteter var i intra-aksjon i en sammenfiltret tilblivelse av verden. Dette rommet kunne være i kjelleretasjen eller på samme plan som de andre klasserommene, det kunne være et allrom eller et uterom, og på døren kunne det stå skrevet treverksted, sløydrom, forming eller ingenting. Det er i disse rommene der trematerialer fyller både vegg og skap, hyller og kasser, og lufta med sin duft i form av et fint, svevende støvlag, at de åtte møtene hovedsakelig fant sted.

Skolebesøkene, som er den sentrale delen av studien, kaller jeg mikroetnografisk i artiklene i delstudiene (Postholm, 2010). Betegnelsen mikro viser til en tilnærming som skiller seg vesentlig fra det som kan betegnes som konvensjonell etnografi, der lange opphold på stedene ses på som en grunnleggende betingelse for etnografi. Tradisjonelt betegnes etnografiske studier blant annet som tjukke beskrivelser (Alvesson & Sköldberg, 2008, s. 178). Å gi et fyldig kulturelt portrett av en kulturell eller sosial gruppe er i fokus (Postholm, 2010, s. 47). Etnografi er ifølge Martyn Hammersley og Paul Atkinson (1996, s. 32) den mest brukte formen for samfunnsforskning og har sine røtter i 1800-tallets vestlige antropologi "where an ethnography was a descriptive account of a community or a culture" (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 1). Med mikroetnografi er fokuset på korte, men intense besøk "på feltet" (Postholm, 2010, s. 48). Jeg ser også hvordan hele begrepet etnografi burde vært problematisert når det kobles til et baradiansk inspirert kunnskapsapparat (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). Begrepet etnografi (ethnography) består av ordene process (graphy), og culture (ethno) (Chang, 2008, s. 48), og innen agentisk realisme viskes kontinuumet kultur og natur ut. Alt ses på som materielle intra-aksjoner.

Ved utviklingen av metodologiske påkoblinger i kunnskapsapparatet (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) har jeg vært spesielt interessert i tekster knyttet til forfattere som igjen har utviklet etnografi innen estetiske studier, som Sarah Pink sin *Doing Sensory Ethnography* (2015) og Gillian Rose sin *Visual Methodology* (2007). I artiklene har jeg likevel problematisert den mikroetnografiske tilnærmingen i lite omfang, selv om jeg har kjent hvordan den roper på en legitimering. Det ble slik at jeg ikke fikk roen og tryggheten til å gjøre dette før jeg møtte Pink og Jennie Morgans (2013) artikkel *Short-term ethnography: intense routes to knowing*, og i lesing med Barad (2003, 2007, 2011, 2014) om hvordan en ikke trenger å være så usikker med tanke på påkoblingen av mikroetnografi. Hvis man tar på alvor den agentiske realismens grunntanker, er nemlig ikke lengden på et opphold i feltet avgjørende med tanke på studiens "troverdighet". Med støtte i den agentiske realismens grunntanker er etnografiske studier preget av korte opphold, ikke mindre "sanne", de er bare forskjellige. Det eneste som eksisterer i verden, er jo uansett intra-aksjoner som bare kan, for et øyeblikk, gjøres synlige gjennom agentiske kutt i den pågående strømmen av intra-aksjoner (Barad, 2007, s. 140), og det har nødvendigvis ingen reell betydning hvor lange disse besøkene er.

Jeg vil i dette underkapittelet legitimere mikroetnografi som en tilnærming i feltforskning. Jeg vil forsøke å lese ulike trekk ved korte opphold på feltet i etnografiske studier fra et perspektiv der jeg kobler meg til Barads agentiske realisme og spesielt til Pink og Morgan (2013) som synliggjør tilblivelsen av *kortvarig* (*short-term*, "kortvarig" er min oversettelse) og *teoretisk informert* etnografi. At kortvarig etnografi kan legitimeres gjennom vektlegging av teoretisk informering, tangerer godt med den agentiske realismens diffraktive lesinger "å lese innsikter gjennom hverandre" (Barad, 2007). I underkapittelet bruker jeg forskjellige betegnelser på kortvarig etnografi, som jeg i delstudiene konsekvent har valgt å kalle for mikroetnografi. Etter nærmere lesing har jeg oppdaget at det er store spenninger og forskjeller når det gjelder denne tematikken og de ulike betegnelse. I kappen tar jeg ikke stilling til alle slike detaljer.

Med støtte fra Barad og den agentiske realismens etiske onto-epistemologi utelater jeg en grundig diskusjon om hvordan det feltarbeidet jeg har intra-agert med, kan legitimeres som etnografi. Jeg støtter meg imidlertid til Pink og Morgan (2013) som synliggjør noen særegenheter ved det de kaller for kortvarig etnografi. Jeg føler meg nødt til å avklare noen viktige forskjeller i begrepsbruk angående etnografi som skiller seg fra konvensjonelle lange opphold på feltet. Ved å støtte meg til bruken av mikroetnografi har jeg fått oppleve å befinne meg midt i en diskusjon med mange ulike meninger om begreper som handler om etnografi med kortvarig opphold. Sarah Wall (2015) sier at forskning som minner om fokusert etnografi, også kan betegnes som minietnografi (mini-ethnography), mikroetnografi (micro-ethnography), hurtig etnografi (rapid ethnography eller rapid ethnographic appraisals) og "quick and dirty" etnografi. Pink og Morgan (2013) har valgt å bruke betegnelsen short-term etnografi og tar avstand fra det stemplet "quick and dirty" gir til etnografiske praksiser som skiller seg fra konvensjonelle etnografier med lange opphold på feltet. Pink og Morgan trekker derimot fram hurtig (rapid) etnografi som en rekke raske metodologier som karakteriserer forskningsaktiviteter som gjennomføres innenfor en kortere tidsramme, snarere innenfor uker og måneder enn år. Slik etnografi er kjent fra blant annet "public health research and planning" (Pink & Morgan, 2013, s. 353) og vektlegger intervensjoner som kan tas i bruk raskt. Det forfatterne kaller for short-term etnografi, har et skarpt og tydelig fokus på dialog mellom *forskning og teori* og skiller seg dermed fra hurtig etnografi. Det etnografiske arbeidet innen kortvarig etnografi fortsetter også lenge etter "feltbesøkene", mens hurtig etnografi har konnotasjonen av å fokusere på raske intervensjoner. Hubert Knoblauch støtter heller begrepet fokusert etnografi fordi kortvarige etnografier blir betegnet som overflatiske

(Knoblauch, 2005). Han beskriver motsetninger mellom konvensjonell etnografi og fokusert etnografi. Jeg mener at disse beskrivelsene også passer til å beskrive mikro-etnografi og det Pink og Morgan (2013) kaller for kortvarig etnografi. Slik etnografi innebærer korte besøk i feltet, er intensiv med tanke på generering av data, mens konvensjonell etnografi er intens med tanke på opplevelser siden tiden på feltet er lenger. Fokusert etnografi er tidsintensiv, og generering av data skjer ofte ved ulike former for opptak (lydopptaker, videokamera, stillbildekamera med mer, min kommentar), mens i konvensjonell etnografi er feltnotater med tjukke beskrivelser på stedet, vanlig. Disse er bare noen utvalgte forskjeller. Pink og Morgan (2013) setter i gang flere tanker om dette. De tar avstand fra tanken om å se på short-term etnografi som "quick and dirty"-versjoner av langvarig tradisjonell etnografi. Isteden definerer de sin egen tilnærming til short-term etnografi som at de heller foreslår å se på short-term etnografi på en helt annen måte.

Lesing med Pink og Morgan er med på både å svare på og å reise en del spørsmål. Jeg har hele tiden kjent på følelsen av å drive med "quick and dirty"-etnografi fordi det har handlet om å ta avstand fra konvensjonell langvarig etnografi der bortimot alt skal bli til tjukke beskrivelser, noe som i seg selv har vært en umulighet med tanke på de hensiktene jeg har med mitt forskningsprosjekt. Forfatterne løfter fram hurtig (rapid) etnografi som noe som har skylden for den kritikken som short-term etnografi har fått. Knoblauch (2005) foreslår konseptet fokusert etnografi som en løsning for å få bort den uheldige konnotasjonen. Jeg opplever dette som interessante, men kompliserte diskusjoner. Jeg har konsekvent brukt betegnelsen mikroetnografi fordi jeg mener at den kan defineres til å handle om at jeg ikke fokuserer på alt som skjer i skolen, mitt fokus er på trearbeidspraksiser. Slik jeg har forstått, kan fokusert etnografi også handle om nettopp hurtige besøk til ett eller flere steder, og også om feltbesøk som kan gjentas med tanke på nettopp en intervensjon eller med den hensikt å forske på noe som endrer seg over tid. Jeg mener at ordet mikro dermed henviser til flere ulike varianter av etnografi. Skolebesøkene har variert fra to timer til en lærers arbeidsdag. Den etnografiske tilnærmingen min, som jeg med støtte i May Britt Postholms definisjon (2010) har kalt for mikroetnografi, kan sies å være både hurtig og/eller kortvarig, samt fokusert.

Begrunnelsen for valget av denne typen etnografisk tilnærming ligger i studiens hensikt i det mulighetsrommet som studiens kunnskapsapparat er med på å produsere.

5.3.1. Forskningsetiske intensiteter

Spesielt spørsmålet knyttet til "hvorfor åtte skoler", melder seg stadig. Jeg ønsket med denne studien å skape øyeblikksbilder fra flere praksiser og å få sett flere steder. Jeg har ikke fokusert på *en* trearbeidspraksis eller tre designpraksiser over tid slik Randers-Pehrson (2016) har gjort der hun har utviklet en teori om de tre ulike romlighetene. Jeg ønsket å "skjære et stykke av kaken" som jeg identifiserer som trearbeidspraksiser i Norge. Jeg klarte ikke å besøke alle disse praksisene og var nødt til å gjøre noen valg. Dette førte til at jeg klarte å være med på å "skape en kake med åtte sammenfiltrete lag" i og med kunnskapsapparatet og gløtte på døren inn til trearbeidspraksiser (Johansson, 2002). Et fokus på *en* klasse i en prosess ville vært med på å skape helt andre øyeblikksbilder, kanskje øyeblikksbilder med vekt på prosess. Jeg kunne fått en mulighet til å engasjere barna og få innsikt i deres fortellinger om arbeidet, dessuten fått være med å skape forskjellige intra-aksjoner i og med kunnskapsapparatet. Nå har likevel studiens fokus dreid seg om mulighetsrom for trearbeid. Sentralt i studiens design har hele tiden vært å involvere lærere mest mulig og komme til andre skoler enn de som jeg allerede kjente til. Disse to premissene, som riktignok endret seg på forskjellige måter i forskningens tilblivelsesprosess, var avgjørende for at besøkene måtte være korte. Reisene var lange og krevende med sin intensitet. Det mulighetsrommet – kunnskapsapparatet min forskertilblivelse er en del av – har også rammer knyttet til tid. Hadde jeg ikke vært i intra-aksjon med et ph.d.-program, ville jeg kanskje klart å besøke flere steder eller følge med på prosesser ved hyppigere besøk. Dette ville antagelig vært meget tidkrevende i og med at jeg i tillegg reiste bort fra Nesna og til ukjente steder. Det valget som ble til i kunnskapsapparatets mulighetsrom og gjaldt antallet åtte skoler, var avgjørende for mange andre valg og har preget hele studien. Jeg har allerede innledningsvis i dette underkapittelet diskutert valget i lys av Barads agentiske realisme (2003, 2007, 2011, 2014). Når det gjelder andre begrunnelser for hvordan slik hurtig, kortvarig og fokusert etnografi kan ha en verdi, bidrar lesingen med Pink og Morgan med noen begrunnelser: "far from being a 'quick and dirty' route to doing qualitative research, short-term ethnography is characterized by forms of intensity that lead to deep and valid ways of knowing" (Pink & Morgan, 2013, s. 351). Med den hensikt å skape denne intensiteten når det gjelder datagenerering, er tilnærminger som bruken av videokamera og observasjoner knyttet til aktivitet som igjen blir nærgående analysert slik at det skapes dybde i data (Pink & Morgan, 2013, s. 353). Kortere fokuserte opphold på feltet kompenseres med en ekstrem intensitet i form av mengden og kvaliteten på datamaterialet.

Pink og Morgan bruker konseptet etnografisk plass. Det er utviklet av Pink (2015) som en forklaring på hvordan forskjellige kvaliteter og temporaliteter av ting og personer kommer sammen som en del av det å gjøre etnografi. *Etnografisk plass* får meg til å tenke på Barad (2003, 2007, 2011, 2014) og hvordan mikroetnografiske data som er påkoblet og skapt i kunnskapsapparatet, fortsetter å være i en tilblivelsesprosess i forskjellige intra-aksjoner (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). Dette dreier seg om hvordan etnografi ikke bare skjer på ett sted som feltarbeid på stedet. Etnografiske steder er ikke bare lokaliteter for feltarbeid, de er snarere sammenfiltringer gjennom hvilke etnografisk viten blir til (Pink & Morgan, 2013, s. 354). Pink og Morgan (2013, s. 355) refererer til et eksempel angående etnografi der deltakernes hjem besøkes fra noen få timer til flere gjentatte besøk. De sier at konseptet etnografisk plass gjør det mulig å visualisere/gjente (picture) disse prosessene gjennom en bredere visjon. Selv om de spesifikke møtene var korte og intense, kan deres etnografiske engasjement med feltarbeidskonteksten være mye sterkere gjennom "online involvement, and re-engagement though video, potentially lasting for years" (Pink & Morgan, 2013, s. 355). Jeg gjenkjenner deres tanker i hvordan jeg selv har intra-agert med kortvarig og fokusert etnografi/mikroetnografi. Selve skolebesøkene "på feltet" har vært preget av intensitet, og mengden av datamateriale som jeg var med å skape, var stor. Mye av det som ble sagt og gjort og relatert til (Kemmis et al., 2014), fra intervjuer til observasjon og studier av artefakter, skjedde på ny, gang etter gang, idet jeg intra-agerte med datamaterialet også lang tid etter skolebesøkene. Etnografi fant sted idet jeg diffraktivt leste datamaterialet med teori. Lesing med teori er noe som stadig blir løftet fram som en dataintensiverende metode (Pink & Morgan, 2013). Forfatterne trekker avslutningsvis fram tre forskjellige typer av intensitet i short-term etnografi: det som handler om feltbesøk "research encounters", etnografisk-teoretisk dialog og post-feltarbeid engasjement med (data)materiale (Pink & Morgan, 2013, s. 359). Det etnografiske stedet slutter ikke å eksistere, men blir til gang på gang ved forskjellige intra-aksjoner, som også her i kappens underkapittel 5.3.1. I lesingen med Pink og Morgan (2013) kan jeg kjenne en økende bekreftelse på hvordan den mikro-etnografiske tilnærmingen i studiens kunnskapsapparat ikke har vært forgjeves. Mengden av det rike datamaterialet vitner om intensiteten på skolebesøkene. Pink og Morgan (2013) får meg også til å kjenne i min bodymind anspenheten og stresset, men også den gode spenningen i forbindelse med skolebesøkene. Jeg kjente jo ingen av lærerne, elevene eller skolene fra før, og reisene med store mengder utstyr og søvnløse netter på tog og hurtigruter hadde sin pris på mange måter. For meg ble derfor skrivingen av loggbok et slags frirom – et sted å puste ut og

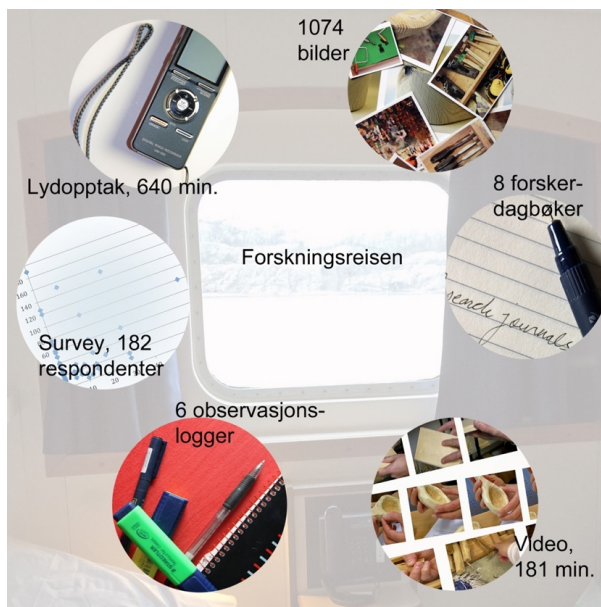
et hukommelsesredskap på reisene. Eksempelvis denne, i et forskernarrativ – et øyeblikksbilde – om hvordan det er å gjøre mikroetnografi, å komme til ukjente steder:

Grytidlig en mørk midtvintermorgen haster jeg ut av en rutebuss noen kilometer utenfor et bysenter, med kofferten full av dokumentasjonsutstyr, digitalt speilreflekskamera, videokamera, lydopptaker, stativ, skrivesaker og annet. Idet jeg kommer ut holder vinden på å få tak i meg. Jeg må bøye meg framover og feste grepet om tingene mine. Det er meldt storm, den mørke luften fylles av snøfokk og veien til skolen kjennes lang idet jeg går i motvind. Jeg må spørre etter veien flere ganger. Lyset fra de få gatelampene slukes av den svarte våte asfalten men til slutt kommer bygget til syne. Det ligger lavmælt i det flate terrenget. Det er som en slyngende perlekjede av småhus som virker å være festet i hverandre litt tilfeldig. Lyset fra vinduer i ulike fasonger og størrelser avslører varsomme pastelltoner på ytterveggene og inngangspartiet med glassdører som er trukket litt innover, inviterer meg inn i den varme og lyse foajeen.

Jeg lar denne stormfulle vinterstemningen føre teksten videre til meta-analysen angående den langsomme tilblivelsen av datagenereringsmetoder i kunnskapsapparatet.

6. Flersanselig datamateriale

Pink og Morgan skriver at det er nettopp gjennom short-term etnografi at de selv har klart å utvikle innovative forskningsmetoder (2013, s. 359). Dette er også noe jeg har vært med på å skape i studiens kunnskapsapparat. Som et resultat av dette består det produserte empiriske datamaterialet av varierte uttrykk, slik jeg viser i fotocollage 1. Dette materialet består av fotografier av elevarbeider, rom, utstyr, trematerialer, redskaper og handling, videoopptak av flersanselige samtaler, lydopptak av flersanselige samtaler samt observasjonslogger fra undervisningsøkter, en survey og forskerdagbøker. I dette underkapittelet ønsker jeg å lese datamaterialet re-diffraktivt med den hensikt å kunne diskutere hvordan det kan være med på å produsere noe nytt som kunnskapsbidrag i kunnskapsapparatet. Jeg begynner med det som på mange måter ble den mest intense og kreative datagenereringsmetoden, flersanselige samtaler, som jeg ser på som et metodologisk bidrag i forskningsprosjektet.



Fotocollage 1. Flersanselig datamateriale

Følgende underkapittel handler om flersanselige samtaler som i denne studien har handlet om en intens prosess der rommene, elevartefaktene, verktøyene, trematerialene, lærerne, kameraer, lydopptakere, forskerkroppen og utallige andre performative agenter har intra-agert

i en dynamisk "sammentilblivelse" som har fungert som "nye veier til kunnskap" (Pink, 2015, s. 5).

6.1. Flersanselige samtaler

Flersanselige samtaler har allerede fått mye oppmerksomhet i forskningsarbeidet mitt, spesielt i forbindelse med artikkelen *The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective* (Maapalo & Østern, 2018). Der spør jeg og min medforfatter hvordan flersanselige samtaler med noen kunst- og håndverkslærere produserer kunnskap sett fra et posthumanistisk og nymaterialistisk perspektiv. Rom, materialer, elevarbeider og praksisarkitekturer som hindrer eller muliggjør trearbeidspraksiser (Maapalo, 2017), samt den kroppslige forskeren, blir analysert fram som kraftige performative agenter som er med på å forme og intensivere flersanselige samtaler.

Flersanselige samtaler har vært er en viktig metode for å få kunnskap om lærernes tenkning når det gjelder trearbeidspraksiser de er med på å skape i intra-aksjoner med andre performative agenter (Barad, 2003, 2007). Inspirasjonen for det metodologiske aspektet med tanke på flersanselige samtaler i studien er knyttet til en hendelse som fant sted i forbindelse med mitt masterprosjekt, der den praktiske delen besto av et reparasjonsarbeid av et gammelt naust (Heiskanen, 2012). Jeg inviterte en eldre mann, som hadde deltatt i reparasjonen av naustet, til en samtale ved kjøkkenbordet hjemme hos meg. Hensikten var å spørre ham hvordan han hadde lært ulike tradisjonshåndverk som viste seg å bli til stor nytte i forbindelse med reparasjonen. Han besøkte meg en tidlig, regnfull vårdag i 2011 og hadde med seg en stor plastikkpose med ulike gjenstander. Disse ble spredd utover kjøkkenbordet sammen med en bunke med bilder og kart. Jeg hadde rigget opp videokamera, lydopptaker og digitalkamera for å dokumentere samtalen. Denne samtalen kom til å vare i fem timer, og vi måtte dele den i to økter. Det virket som tiden forsvant, og jeg slet med å holde styr på alle de digitale dokumentasjonsverktøyene mine, så dypt konsentrert var jeg om det som jeg fikk være en del av. Det eneste spørsmålet jeg stilte ham var: "Hvordan lærte du de ulike håndverkene du kan?" Dette ene spørsmålet endte opp som en lang reise i lokalhistorie, personlige livsfortellinger, tradisjonshåndverk, detaljerte beskrivelser av livsviktig handlingsbåren kunnskap, kunnskap som er overlevert og akkumulert gjennom generasjoner og som holder på å forsvinne hvis den ikke videreføres (Martinussen, 2005). I løpet av samtalen tok gjesten min

fram ulike typer av fiskegarn, garnbøteredskaper, fotografier, kart og tegninger. Han demonstrerte garnbøting i praksis og trakk fram ulike redskaper for å vise kvaliteter i forskjellige materialer. I tillegg fikk jeg høre fortellinger om garving av skinn, spikking av tenner til riva og ville fisketurer. I de fem timene fikk jeg oppleve en reise i hans liv gjennom en flersanselig levende livsfortelling der han med lav stemme og uten hast lot meg være med på denne reisen. Samtalen gjorde meg oppmerksom på verdien av komplekse og flersanselige møter.

Det er nettopp denne kompleksiteten som ligger i flersanselige samtaler som jeg ønsket å kunne forholde meg til og dra nytte av i mitt doktorgradsprosjekt, der blant annet sanselige, fysiske elevartefakter i materialet tre kunne være med på å skape rike intervjusamtaler. Pink (2015), som gjør et stort bidrag når det gjelder utvikling av sanselig etnografi, skriver mye om viktigheten av nettopp å ha tilgang til artefakter og ulike materialiteter og omgivelser i forbindelse med intervjusituasjoner. Hun påpeker at selv om dette ikke er et nytt poeng, er det samtidig spesielt fremtredende "when re-thinking the interview through the senses" (Pink, 2015, s. 78). Hun løfter også fram et etisk perspektiv angående bruken av artefakter på denne måten. Når deltakerne får introdusere artefakter, "objects" eller bevegelser i et intervju, er dette med på å skape veier til intervjuformer som fungerer som "empowerment", gir makt (Pink, 2015, s. 79).

De flersanselige samtalene i forbindelse med skolebesøk handlet enkelt sagt om mitt ønske om å ha intervjusamtalene i de rommene og romlighetene der trearbeid foregikk, begrunnet med tanken om at dette ville kunne generere rike samtaler: at rommene, materialene, artefaktene, luktene og lydene skulle filtreres inn i samtalene og lærerens og min egen kroppslige hukommelse (Maapalo & Østern, 2018; Parviainen, 1998; Sheets-Johnstone, 2009) ville kunne vekkes i møte med materialene og rommene. Jeg tenkte på de erfaringene jeg hadde gjort i intervjusamtalen med deltakeren i naustprosjektet, og hadde tro på denne tilnærmingen. Jeg informerte lærerne om dette, og på de fleste stedene var dette uproblematisk. Selve den praktiske gjennomføringen av samtalene var som å være på en oppdagelsesferd med mye utstyr å ha kontroll over. Rundt halsen hang speilreflekskameraet, i den ene hånden hadde jeg lydopptakeren og i den andre et videokamera. I en stor veske som hang fra skulderen, hadde jeg notatbøkene. Som regel kunne jeg ikke forlate dette bærbare studioet, jeg kunne ikke risikere at datamaterialet kom på avveie. Samtalene foregikk nemlig både rundt arbeidsbord og mens jeg og lærerne gikk i gangene og rommene. De flersanselige

samtalene inneholdt mange deler der kommunikasjonen dreide seg om handlinger der elevarbeider ble løftet opp og studert eller trematerialer og redskaper hentet fra hyller og skap. Med den hensikt å fange opp denne kommunikasjonen, intra-aksjonen, med hender og artefakter samt stillheten og ordene, var bruken av videokamera den eneste måten å få fanget øyeblikkene. Dette kommer jeg tilbake til i neste delkapittel om fotografi. Diktafonen var en "backup". Pink (2015) sier at det å snakke ofte har en sentral rolle i et intervju, men intimiteten som skapes ansikt til ansikt, er ikke tilstrekkelig. Hun framhever betydningen av stedet, stedets materielle og sanselige komponenter, og sier at de som intervjues, refererer til sanseligheten i sine erfaringer – ikke bare verbalt gjennom metaforer, men gjennom gestikulering, ved å røre, ved å lage lyder og til og med ved å smake (Pink, 2015, s. 74). Mitt bidrag med tanke på utviklingen av feltet handler både om det faktum at jeg faktisk har intra-agert med feltet og har vært med å skape flersanselige samtaler. Dette materialet er både en del av kunnskapsapparatet og er med på å skape det og kan *leses med* på mange forskjellige måter. Slik Pink og Morgan (2013, s. 355) beskriver det etnografiske stedet i short-term etnografi, fortsetter det etnografiske stedet å eksistere med flersanselige kvaliteter gjennom bildecollager, lærernarrativer og forskernarrativer. De flersanselige samtalene, slik de er "festet" i delstudiene i artiklene, byr på re-diffraktive analyser, nye lesinger med teori og stemmer fra feltet. Forskningsbidraget i artikkelen *The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective* (Maapalo & Østern, 2018) handler om en kompleks analyse der flersanselige samtaler som metode analyseres fra et posthumanistisk og nymaterialistisk perspektiv. Denne studien er med på å bygge opp store deler av studiens gjennomgående teoretiske og begrepslige apparat, noe jeg skriver om i kapittel 8, Diffraktive oppdagelser gjennom forskningsprosjektet.

6.1.1. Forskningsetiske intensiteter

Forhandling av relasjoner betyr mye her, en ryddighet og transparenss om hensikten med denne type intervju og behovet for videokamera som tillegg i samtalene.

Forsiktighet ved bruk av videokamera slik at jeg har fulgt det som er blitt forhandlet i relasjonene er viktig.

Å utvikle varsomhet med tanke på å ikke slite ut læreren, er krevende, samtaleformen er meget intens. Pink (2015) tar et etisk oppgjør med betegnelsen å samle data når det gjelder bruken av sanselig etnografi. Hun mener at flersanselig etnografi handler om mangefasetterte måter å vite/kunne og om det å undersøke og reflektere når det handler om nye veier til kunnskap (Pink, 2015, s. 5). Denne sterke etiske kommentaren om hvordan flersanselige samtaler er nettopp samtaler og ikke kan reduseres til å være "bare" data, får meg til å tenke på hvordan jeg ukritisk har praktisert dette begrepet.

6.2. Fotografier i kunnskapsapparatet – et hav av muligheter og problemstillinger

Innledningsvis må jeg si at selv om elevenes treartefakter som er laget i trearbeidspraksiser på barnetrinnet i noen norske skoler har hatt en altomfattende betydning i studien, får ikke artefakter som sådan den plassen de hadde fortjent i denne avhandlingen. Jeg har på mine skolebesøk vært i situasjoner der jeg har sett hvordan elevene smiler og svetter mens det sages, kappes, skjæres og pusses så treflisene flyker i alle retninger. Jeg har sett det jeg forstår som øyeblikk av lykke og øyeblikk med egenverdi, og også stoltheten når et artefakt kan pakkes ned i sekken og tas med hjem. Det er noe med å være i intra-aksjon med trematerialer og å kunne oppleve å formgi som jeg har kjent på som verdifullt – at jeg faktisk har vært med på å skape dette kunnskapsapparatet i studien. Kojonkoski-Rännäli (2014) har skrevet om filosofien knyttet til det å lage med hendene. Hun sier at i håndarbeid/håndverk som handling bringer mennesket fram bruksgjenstander og kunstverk fra naturen som omgir oss, og at i selve formgivningen eller i de formgivne artefaktene, ligger det en henvisning til både materialet og bruksintensjonen og også til den som har laget tingen og den som skal "bruke" den (Kojonkoski-Rännäli, 2014, s. 14). Hun sier videre at det som "skaperen" av håndverksartefaktet i/gjennom sitt arbeid får, er et medium for tankene. Det vedkommende lager med hendene, er et resultat av tenkning, og denne tenkningen kommer fram i artefaktet (Kojonkoski-Rännäli, 2014, s. 22). "Og gjennom hendene består den mest sensitive og mangfoldige kontakten vår med verden" (Kojonkoski-Rännäli, 1995, s. 10, min oversettelse).

I dette kapitlet er det fotografier som står i sentrum. Jeg skriver både om "stillbilder" og bildemateriale som er skapt ved hjelp av videokamera, siden materiale skapt i intra-aksjon med begge har endt opp som bilder i publikasjoner. Å være med å skape et intensivt

fotografisk datamateriale og på denne måten åpne døren på "gløtt" til trearbeidsrommene (Johansson, 2002) har vært en drivkraft i studien. Det underlige er at det er nettopp *det* jeg nå strever med å skrive om. Det er jo fotografier som jeg hele tiden i studien har vektlagt så mye og brukt så mye krefter på. Jeg har lært å bruke et nytt kamera og øvd på fotograferingen av artefakter med spesifikke innstillinger, stresset over ladning av batterier og lagring av materiale, anonymisering av artefakter og opprigging av forskjellige improviserte "studioer", og til og med så mistet jeg det fine, gamle retrostativet til mannen min på en av reisene. Jeg er ingen fotograf, men har siden jeg var liten, elsket å bruke den "fotografiska rösten" (Magnusson, 2017, s. 25). I en eske på loftet finnes det den dag i dag et fotoalbum med gulnete øyeblikk som vitner om blikket til en seksåring i intra-aksjon med kamera og utallige forevige begivenheter. I sin doktorgradsstudie gir Magnusson tre-åringer i barnehage kameraer og beskriver hvordan de med kameraer også får tilgang til en fotografisk stemme (röst). I hennes avhandling ligger det en kritikk mot at det som regel er de voksne som "dokumenterer barna", og hun velger å åpne veg for andre slags blikk i en nymaterialistisk studie (Magnusson, 2017, s. 17). Våre studier er veldig forskjellige, og i det kunnskapsapparatet jeg er i forskertilblivelse med, er det fortsatt mitt "jeg", identifisert som den "voksne", som har tilgang til kamera og en fotografisk stemme (Magnusson, 2017, s. 17). Jeg kjenner allerede nå sterkt hvordan jeg kunne valgt annerledes – den diskusjonen sparer jeg likevel til slutten i kappen. Samtidig vil lesingen i dette kapittelet også delvis gjelde lesing med Magnusson, og jeg støtter meg etterhvert til hennes begreper, fotografisk stemme og "rörliga visuella fältanteckningar" (Magnusson, 2017, s. 25), som hun kaller videomaterialet.

Fotografier er, som alt annet datamateriale i studien, fullstendig sammenfiltret. Flersanselige samtaler i denne studien ville ikke vært mulig å skape uten tredimensjonale artefakter i sine ulike tilblivelsesfaser. Artefaktene (for eksempel elevarbeider og verktøy) og materialene (for eksempel ulike tresorter/kvaliteter) som ble "brakt inn" i intervjusituasjonene, medierte levde erfaringer, i dette tilfellet lærernes undervisnings erfaringer. Artefaktene har hatt en medierende funksjon både i forbindelse med flersanselige samtaler med lærere og i flere diffraktive analyser i delstudier (Maapalo & Hartvik, 2019). I analysen i artikkel fire, *Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i elevarbeider*, gjorde jeg og medforfatteren en slags re-diffraktiv (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014; Magnusson, 2017) analyse med fotografier av elevartefakter. Det er en begivenhet som handler om å gjøre lesinger der *man blir til med data*, slik Lenz Taguchi uttrykker en diffraktiv analysebegivenhet (2012a, s. 534). Jeg har opplevd at slike begivenheter må øves og tenkes intenst på og har nesten følt å gå meg

vill, men når jeg har turt å bli til med lesingen, har det vært befriende. Å bli til med data handler om forskerposisjonen slik Magnusson uttrykker dette (2017, s. 102): "Som forskare blir jag del *i* världen tillsammans med alla andra performativa agenter och kan därmed inte närma mig *till* eftersom jag redan är en del *i* världen."

I dette kapittelet vil jeg fokusere på tilblivelsen av fotografier av artefakter og de utallige spenninger, muligheter og problemstillinger som de er med på å produsere. Jeg legger spesielt mye vekt på forskningsetiske intensiteter. Teksten må leses som en flyt av tanker som leder meg tilbake til rommene og situasjonene der skolebesøkene fant sted. Dette er med på å vekke mange forskningsetiske problemstillinger som jeg har intra-agert med underveis.

Med den hensikt å fotografere elevenes treartefakter og flersanselige samtaler med lærere, har jeg koblet et digitalt speilreflekskamera og et digitalt videokamera i kunnskapsapparatet og vært med på å skape 1074 fotografier og 181 minutter med bevegelige visuelle feltnotater (jf. Magnusson, 2017). Fotografier er agentiske kutt (snitt) og skal ikke oppfattes bare som en representasjon (Lenz Taguchi, 2012a). Det vi gjør som "det å se", handler ikke bare om å se som en passiv aktivitet, det må heller forstås som en kompleks praksis som må læres (Barad, 2007, s. 51). Den materielle transformasjonen eller tilblivelsen – fra tre til fotografi med flere transformasjoner/tilblivelser fra det å kunne lukte den fuktige bjørkegreinen eller til det å kjenne den silkemyke huden av nypusset ask, er en *utfordring* og en *mulighet*. Fordi fotografiene kommuniserer på en visuell måte, kommuniserer de andre dimensjoner enn ord. Fotografier kan synliggjøre noe som i det hele tatt er vanskelig å uttrykke med ord (Rose, 2007, s. 247). Howard S. Becker beskriver forskjellen mellom "den abstrakte teksten" og de sanselige bildene.

What can you do with pictures that you couldn't do just as well with words (or numbers)? The answer is that I can lead you to believe that the abstract tale I've told you has a real, flesh and blood life, and therefore is to be believed in a way that is hard to do when all you have is the argument and some scraps and can only wonder if there really is anyone like that out there. (Becker, 2002, s. 11)

Jeg opplever at denne setningen fanger noe betydningsfullt når det gjelder deling av fotografier med et bredere publikum. Skulle jeg bare beskrevet og analysert elevenes trearbeider uten å ha koblet på fotografier i kunnskapsapparatet, ville det skadet studiens etiske forutsetninger i forhold til deling av det som identifiseres som forskning. Fotografiene

gjør det mulig for alle med tilgang til studien å gjøre sine egne lesinger med andre teoretiske kunnskapsapparater, noe som åpner for muligheten til potensielt å produsere noe nytt.

Transparensen i studien intensiveres.

Fotografier kan gi en sanselig materiell-diskursiv dybde i en studie som ville vært relativt abstrakt hadde det ikke vært produsert fotografier av treartefakter, trearbeidsrom, verktøy og materialer. Fotografier fra den agentiske realismens synspunkt kan sies å bli til i intra-aksjon med ulike performative agenter som er med på å skape agentiske kutt i strømmen av hendelser (Barad, 2007). I min studie har tilblivelsen av det performative *seendeapparatet* (Magnusson, 2017, s. 38) på mange måter vært avgjørende for den fotograferingen som har funnet sted. Med seendeapparater mener Magnusson (2017, s. 38) at *kamera sammen med øyet* produserer seendeapparater – et begrep hun har konstruert selv. Jeg mener at seendeapparatet også gjelder hender og fingre og ryggen som bøyer seg ned eller armene som løftes høyt opp i fotograferingens øyeblikk – altså til slutt, hele forskerens bodymind i tilblivelse med kunnskapsapparatet. Magnusson velger bevisst å blande betegnelsen "stemme" (röst på svensk) med det visuelle og fotografiske. Hun sier:

När vi talar använder vi vår verbala röst och genom detta kan vi höras. Jag menar att vi när vi ser och gör saker synliga, använder en visuell röst, och tillsammans med kameran därmed, helt följdriktigt, en fotografisk röst. (Magnusson, 2017, s. 25)

Visuell stemme (röst) må likevel forstås som et utvidet begrep som ikke nødvendigvis må være koblet til kameraet. Idet jeg leser med Magnusson, kjenner jeg hvordan følelsene, tankene og minnene knyttet til fotograferingsbegivenhetene i skolene, intensiveres. Langsamt blir spenninger og problemstillinger vekket. Jeg skriver om dette ved å koble en bildeserie (fotocollage 2) til denne teksten. Jeg satte den sammen i en tidligere fase der jeg ønsket at den skulle få meg til å tenke på artefaktenes og fotografiernes tilblivelsesprosesser og forskjellige sanselige kvaliteter.



Fotocollage 2. "Dette er ikke en malmfuruskål" (Artefaktet i bildet er med i analysen i Maapalo & Hartvik, accepted for publication 15.05.2019)

I det øyeblikket et bilde er blitt laget av et "virkelig" tredimensjonal treartefakt, forsvinner "the assemblage of space" (se avsnitt 1.3) (Deleuze and Guattari, 2013, s. 585–587) som fant sted i et annet øyeblikk. Ekstensive kvaliteter som lengde, volum og størrelse, samt intensive kvaliteter som temperatur, lukt, tetthet og fuktighet i disse treartefaktene, synes å forsvinne. Likevel er det kvaliteter i fotografiet som muliggjør det å huske og aktivisere min egen kroppsligjorte hukommelse (Maapalo & Østern, 2018; Parviainen, 1998; Sheets-Johnstone, 2009) som er i tilblivelse med tidligere intra-aksjoner med treartefakter.

Selv om mange tanker tilknyttet denne malmfuruskålen dukker opp ved å se på bildet, og en helt ny fortelling om den materielle prosessen umiddelbart begynner å ta form i min bodymind, er ikke bildet i seg selv en malmfuruskål. Bildet vekker sansene mine, min erindring av lukten og følelsen av håndflaten min som berører den grove, krumme ytre

overflaten, i kontrast til den silkemyke indre overflaten, men bildet er ikke *skålen*. Bildeutskriftens materialitet består av utallige kjemikaler og fibrer som danner blekket og papiret, som forutsetter avanserte tekniske prosesser, inkludert det å lage digitalkameraer av komplekse materialhybrider som transformerer lyset som treffer linsene til piksler, som igjen er "lekt med" i et bilderedigeringsprogram på en datamaskin. Overflaten til bildet av malmfurusål kjennes ut som matt fotopapir.

Fra et forskningsmetodologisk perspektiv, i en studie som denne som støtter seg på en posthumanistisk, nymaterialistisk og kroppsliggjort lærings-tilnærming, er det en stor utfordring å prøve å reprodusere en kompleks, flerdimensjonal helhet på et flatt fotopapirark eller i en todimensjonal film. Men fra et metodologisk perspektiv er dette både berikende og nødvendig for å gi troverdighet til studien og nærhet til fenomenet det studeres på.

Å bruke fotografier som empirisk materiale, åpner for mange etiske vurderinger, slik det er vist i bildecollagene ovenfor. Bildet er kun noe som kan vekke min kroppslige hukommelse (Maapalo & Østern, 2018; Parviainen, 1998; Sheets-Johnstone, 2009) når det gjelder de reelle artefaktene, laget av tre som materiale. En framstilling på papir med blekk eller på en skjerm med piksler reduserer sanselige aspekter ved det empiriske materialet. Og likevel, til slutt, er det "forskerens bodymind" som fungerer som nøkkelen til etiske måter av "det å vite".

I seks av de åtte skolene hadde jeg muligheten til å observere barn som jobbet i klassen. Da jeg besøkte skolene, var jeg fokusert på å være til stede i øyeblikket, noe som var en krevende oppgave. Mesteparten av tiden gikk jeg rundt i rommene for å få kontakt med elevene og fotografere deres arbeid. Den mest utfordrende oppgaven var likevel å ta/lage fotografier i disse situasjoner. Hver kroppsbevegelse, hvert spørsmål om jeg kunne ta et bilde av artefaktet en elev holdte på med å lage, var med på å intensivere øyeblikkene. En av mine største bekymringer gjaldt hvor opptatt barna var av å bli fotografert, hvordan de følte det. Dette løste jeg innledningsvis da jeg introduserte meg selv. Jeg fortalte elevene hvem jeg var og at jeg bare skulle ta bilder av ting de holdte på å lage, noe som i noen tilfeller også innebar at hendene var synlige, forklarte jeg. Jeg var veldig tydelig på at jeg ikke skulle ta bilder av elevene selv. Jeg sa også at jeg alltid ville be om lov, og at de når som helst kunne si "nei" hvis de ønsket det. Som oftest sa de "ja". Mens jeg tok bilder, var jeg hele tiden bevisst på min kropp, hvordan jeg kroppslig skulle engasjere meg i prosessen av initiering med å "lage et bilde/make a photograph" (Jaar, 2014), for eksempel å bøye meg ned for å møte blikket til en

elev før jeg spurte om lov til å ta et bilde. Jeg var også hele tiden bevisst på hvordan jeg skulle innlede hver eneste bildetakingssituasjon ved å stille det enkle, men svært viktige spørsmålet: "Er det greit å ta et bilde?" Jeg tror at seendeapparatet som performativ agent, med det relativt store speilreflekskameraet, bidro til å gjøre fotograferingsbegivenheten til noe høytidelig og hjalp meg med å skape relasjoner. Jeg knipset ikke bare bilder med et mobilkamera, noe som elevene er vant med i hverdagen, kan jeg tenke meg.

I denne "seendebegivenheten" tenkte jeg kontinuerlig på spørsmål som "hvordan vil det at jeg lager fotografier påvirke elevenes lagning av ting?" Forståelsen av at jeg var fullstendig sammenfiltret med trearbeidsrommene og elevene som holdt på å lage artefaktene, åpnet opp for en etisk viktig, men også svært stressende indre diskusjon i alle bildeproduserende situasjoner jeg var i intra-aksjon med. Et av spørsmålene jeg ofte vender tilbake til, gjelder i hvilket omfang jeg burde ha engasjert meg aktivt i en diskusjon med elevene om deres eget arbeid og arbeidsmåter i disse bildetakingssituasjonene. Mens jeg flyttet meg rundt i rommene fra en elev til en annen, følte jeg ofte behov for å kommentere barnas artefakter. Jeg kjente også at jeg burde hjelpe dem videre med deres arbeid, særlig i noen situasjoner der jeg så at et barn brukte verktøy på feil måte og kunne forårsake skade. Denne type situasjoner der læreren ikke hadde mulighet til å se potensielt farlige situasjoner, var noe som inntraff flere ganger og utfordret min forskerposisjon. Jeg var også fullstendig klar over at elevenes artefakter ville ha blitt annerledes hvis jeg aktivt hadde hjulpet dem. Dette etiske problemet som er knyttet til forskerens nærhet, avstand og graden av involvering, er noe som jeg reagerte forskjellige på i ulike situasjoner. Jeg innser nå at jeg burde ha vært mer bevisst på dette i forkant av skolebesøkene og tatt det opp med lærerne. Jeg var jo en "ekstra" kropp i rommene og kan ha forstyrret situasjonene på forskjellige måter, for eksempel ved å skape stress for lærerne. Samtidig vet jeg med sikkerhet at i møte med en alvorlig situasjon, ville jeg ha grepet inn umiddelbart. Det å jobbe med fotografier av elevenes artefakter som empirisk materiale, gir opphav til mange andre etiske spørsmål, som for eksempel hvem er det som eier bildene, hvordan kan man diskutere kvaliteter av elevenes artefakter varsomt nok når man bruker bilder i publiserte artikler, og hvordan kan man være sikker på at anonymiseringen er gjort godt nok. Ofte kan overflatearbeid på et artefakt inkludere navnet på den som har laget artefaktet.

6.2.1 Forskningsetiske intensiteter

Jeg har vurdert hvordan det oppleves at barnas arbeider publiseres med vurderinger av kvalitet i form av tekst. Denne type problematikk har også Lutnæs tatt opp i sin doktorgradsstudie, *Standpunktvurdering i grunnskolefaget kunst og håndverk – lærernes forhandlingsrepertoar* (2011). Hun diskuterer etiske problemstillinger knyttet til fotografering av elevartefakter. Hun ba om samtykke fra elevene, og det viste seg at mesteparten av elevene som ga sitt samtykke, hadde oppnådd karakteren 5 eller 6. Lutnæs skriver også generelt om hvor lett det er å identifisere bilder indirekte slik at de kan knyttes til læreren. Hun har, i tillegg til å vise etisk skjønn i forhold til avbildningen av vurderte elevarbeider, også beskyttet lærernes anonymitet. Denne varsomheten har også i mitt prosjekt vært en kontinuerlig praksis. Jeg hadde hyppig kontakt underveis med NSD når det gjaldt etiske problemstillinger angående anonymiseringspraksiser og ansvarsforhold.

Spesielt problematisk blir bruken av bilder i forbindelse med et forskningsprosjekt der barnas arbeider skal fotograferes, analyseres og til slutt publiseres i tidsskrifter. Jeg har diskutert fotograferingen av barnas arbeider med diverse personer som har ulike meninger om etiske utfordringer. Et spørsmål som reises, handler om hvorvidt barnas arbeider kan ses på som åndsverk. Hvis det er slik, hvilke konsekvenser har dette for fotografering og publisering av bilder? NSD har gitt meg formell tillatelse til begge deler. Ifølge rådgivere fra NSD er min fremgangsmåte i tråd med deres forventninger til datasikkerhet og etiske retningslinjer når det gjelder bruk, lagring og publisering av bilder. I tillegg viser det seg (foreløpig) at åndsverksloven ikke er i strid med det jeg har gjennomført. Samtidig er jeg nødt til å gjøre skjønnsmessige vurderinger i møte med situasjoner. Det føles etisk riktig å be om lov fra barnas foreldre via passivt samtykke, fikk jeg beskjed om fra NSD. Det ligger en form for respekt i dette selv om rettigheten til bildene er hos den som tar dem, fikk jeg beskjed om. Samtidig har jeg blant annet snakket med en bildekunstner og en ph.d.-student som mener det motsatte, at barna må bes om lov til at jeg får ta bilder og publisere disse. Jeg har havnet i mange interessante diskusjoner når jeg har tatt opp denne problematikken, blant annet hvilke forventninger som skapes hvis barna tror at bildene blir publisert. Kanskje kan noen bli skuffet hvis dette ikke skjer.

"You do not take a photograph. You make it." står det på en stor svart og hvit plakat på kontorveggen min ved Nord Universitet, avd. Nesna. Plakaten er et minne fra utstillingen til fotokunstneren Alfredo Jaar (2014). Den får meg til å tenke på den maktposisjonen fotografen/forskeren som performativ agent spiller ut. Et interessant forsøk med tanke på å danne et skifte i maktposisjon, ville vært å gi barna muligheten til å fotografere arbeidene sine selv slik at de kunne oppleve å ha en fotografisk stemme (Magnusson, 2017).

6.3. Studien som en tilblivelsesprosess i intra-aksjon med forskjellige performative agenter

Sett i lys av Maxwell og den intra-aktive forskningsdesignen (2005) har forskningsspørsmålene, teoriene og de etiske problemstillingene hele veien vært sammenfiltret og i en kontinuerlig endringsprosess. Dette har vært veldig utfordrende fordi en endring et sted har ført til forandringer ved flere aspekter av studien. Hadde jeg valgt å fokusere på bare fotografier av elevartefakter som er sendt av lærere, hadde jeg mest sannsynlig gått glipp av den nærheten disse åtte skolebesøkene var med å skape. Det faktum at jeg besøkte skolene og til slutt tok det valget å forsøke å ha intervjusamtalene og dokumentasjonen av artefaktene i de rommene arbeidet hadde funnet sted, ga også en ny vending i designøkologien min – et fokus på lærerne – noe jeg har diskutert i presentasjonen av flersanselige samtaler i studiens kunnskapsapparat (avsnitt 6.1.). Idet jeg har jobbet intra-aktivt, har det teoretiske rammeverket og forskningsspørsmålene i de ulike artiklene vært i stadig bevegelse. I kapittel 8 skriver jeg fram disse som *opdagelser*.

En artikkelbasert avhandling vil skille seg fra en monografi, noe som er med å skape et annerledes kunnskapsapparat. I en monografi kan man gå fram og tilbake i teksten og gjøre større endringer i løpet av de årene man skriver den, når for eksempel nye teorier blir knyttet inn eller ny innsikt som påvirker flere kapitler i en avhandling, dukker opp. I en artikkelbasert avhandling blir artiklene publisert etter hvert mens den helhetlige jobben med avhandlingen fortsetter. Dermed kan begreper, teorier, innsikter og lignende bli mye endret underveis. Dette må diskuteres i kappen, som i seg selv er en metaanalyse av hele avhandlingen.

7. Sammendrag og syntetisering av avhandlingens fire artikler

Med tanke på designen i studien der alle komponentene fra *forskningsspørsmål, mål/hensikt med studien, teoretisk rammeverk og metoder* (jf. Maxwell, 2005) danner en økologisk intra-aktiv helhet, gir sammendraget av artiklene med tabeller et raskt overblikk over hvordan den ene artikkelen intra-agerer med den neste og dermed også de økologiske relasjonene artiklene seg imellom. Samtidig fungerer sammendragene og tabellen som en introduksjon til kapittel 8, der avhandlingens diffraktive oppdagelser presenteres og diskuteres mer inngående.

7.1. Sammendrag av artiklene

Artikkel 1: "Vi rigger til så godt vi kan" – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole

Publikasjonskanal: Artikkelen er publisert i *JASED – Journal for Research in Arts and Sports Education* i 2017. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.520>

Forskningsspørsmål: *Hvordan kan konturene av byggeklosser i praksisarkitekturer for arbeid med materialet tre i barneskolen tegnes opp og kritisk diskuteres gjennom analyse av et empirisk materiale bestående av spørreundersøkelse og skolebesøk?*

I denne artikkelen undersøkes og tegnes konturene av byggeklosser til en praksisarkitektur som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i den norske barneskolen. Undersøkelsens fokus, trearbeidspraksiser i barneskoler, er motivert av forfatterens egne erfaringer fra lærerutdannerpraksiser og "rop fra feltet" som uttrykker en bekymring for at bruken av trematerialer og kompetansen knyttet til disse i den pedagogisk-didaktiske konteksten er svekket. Som analyseverktøy brukes de australske forskerne Kemmis og Grootenboers praksisteori (2008).

Ved hjelp av praksisteorien undersøkes hvordan muligheter og hindringer for arbeid med tre i barneskolen oppstår i et dynamisk samspill mellom praksiser og praktikere (lærere på barneskolen), intersubjektive rom og praksisarkitekturer. I artikkelen fokuseres det særlig på byggeklossene som skaper praksisarkiturene. Som empirisk materiale kombineres en oversiktsundersøkelse gjennomført ved hjelp av spørreskjemaer besvart av lærere, med en

mikroetnografisk tilnærming der praksiser i et utvalg av skoler beskrives og fortolkes mer dyptgående.

Nøkkelord: Trearbeid; kunst og håndverk; barnetrinnet; mikroetnografi.

Artikkel 2: The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective

[Trematerialenes agens – flersanselige samtaler med kunst- og håndverklærere i et posthumanistisk og nymaterialistisk perspektiv]

Medforfatter: Tone Pernille Østern.

Publikasjonskanal: Artikkelen er skrevet på engelsk og publisert i *Education Inquiry* i 2018.

DOI: 10.1080/20004508.2018.1424492

Forskningsspørsmål: *How do multisensory interviews with some Art and Crafts teachers produce knowledge, understood from the perspectives of post-humanism and new materialism?*

I denne artikkelen studeres, fra et posthumanistisk og nymaterialistisk ståsted, metodologiske perspektiver og muligheter i bruken av flersanselige samtaler med kunst- og håndverklærere i norske barneskoler angående deres tenkning rundt læring og undervisning i trearbeid på barnetrinnet. I forbindelse med denne studien er flersanselige intervjusamtaler gjennomført i åtte skoler med åtte forskjellige lærere i deres ulike trearbeidsrom. I aktiv dialog med posthumanisme og nymaterialisme, artikuleres hvordan rommene, elevenes treartefakter i tilblivelsesprosesser og strukturer som former praksisarkitekturene for trearbeidspraksiser i norske barneskoler, har reell og meningsskapende agens for lærernes tenkning rundt språkliggjøring av deres kunnskap i flersanselige intervjusamtaler. Artikkelen fungerer også som en kritikk mot den dominerende formen for utdanningsrelatert forskning der hovedsakelig "rene verbale intervjuer" brukes. I stedet retter artikkelen seg mot et kroppsliggjort, nymaterialistisk og økologisk syn på læring, meningsskaping, kommunikasjon og forskerforståelse.

Nøkkelord: posthumanisme; nymaterialisme; flersanselige intervjusamtaler; trearbeidspraksiser; kroppsliggjort læring.

Artikkel 3: Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse

Publikasjonskanal: Artikkelen er publisert i *FormAkademisk* i 2018. DOI:
<https://doi.org/10.7577/formakademisk.2246>

Forskningsspørsmål: *Hvilke performative agenter kan synliggjøres gjennom en diffraktiv analyse og hvordan er de med på å skape lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen?*

I denne artikkelen undersøkes forskjeller i åtte barneskolelæreres trearbeidspraksiser i faget kunst og håndverk. Datamaterialet, som er generert i forbindelse med skolebesøk bestående av flersanselige samtaler, fotomateriale og observasjon av trearbeid, analyseres gjennom en diffraktiv analyse og begrepet *prosjekt for praksis* fra teorien om praksisøkologier. Gjennom analysen synliggjøres et komplekst bilde som viser hvordan det ikke bare er læreren som er sentral i forhold til hvordan undervisning blir til. Det tegnes et bilde av et nettverk av relasjoner, både i makro- og mikroperspektiv i konkrete undervisningssituasjoner. Lærernes prosjekter for sine praksiser viser seg å bli skapt av blant annet aspekter som svært forskjellig tilgang til materialer, forskjellig egen interesse for trearbeid og forskjeller i skolenes prioriteringer.

Nøkkelord: Trearbeidspraksiser; diffraktiv analyse; mikro-etnografi; prosjekt for praksisen; teorien om praksisøkologier.

Artikkel 4: Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider.
Medforfatter: Juha Hartvik.

Publikasjonskanal: Artikkelen er publisert i *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och slöjdvetskap*. <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/2837>

Forskningsspørsmål: *Hvilke mulighetsrom for elevs trearbeid skaper kunst- og håndverklærere, analysert og diskutert gjennom øyeblikksbilder av elevartefakter?*

Denne artikkelens fokus er på en analyse av forskjellige treartefakter produsert av elever i ulike aldre og forskjellige trearbeidspraksiser i faget kunst og håndverk i åtte barneskoler i Norge.

Hensikten er, som et øyeblikksbilde, å kunne belyse de mulighetsrom som kunst- og håndverkslærere er med på å skape for trearbeid. Den første forfatteren har besøkt barneskoler i forbindelse med en mikroetnografisk studie og generert et bildemateriale. Den andre forfatteren bidrar med sin sløydfaglige kompetanse i skrivingen av artikkelen og spesielt i analysen. Med kroppslige intra-aksjon med stedene, rommene og materialene er første forfatter med på å skape en kontekst idet forfatterne i analysen revisiterer stedene og artefaktene. I denne revisiteringen kobles det på sentrale sløydteoretiske begrep som bruk og metode og firefeltsmodeller der *læring om*, *læring i*, *læring med* og *læring gjennom* sløyd diskuteres. Studien er forankret i en posthumanistisk og nymaterialistisk filosofisk tradisjon, og elevartefaktene blir forstått som å ha sterk agens som kunnskapsbærere. I lys av analysen belyses store forskjeller i elevartefaktene. Samtidig virker det som om de læringsrom som lærerne er med på å skape for/med elevene, i mange tilfeller kan beskrives som konvergente rom der læring av materialtekniske kunnskaper og ferdigheter er vektlagt. Denne vektleggingen er kanskje ikke tilstrekkelig med tanke på å skape et mulighetsrom der elevene får integrere dette i utforskende og kreative prosesser der artefakter med håndverksmessige kvaliteter får mulighet til å bli til.

Nøkkelord: treartefakter; kunst og håndverk; helhetlige håndverksprosesser; sløyd; agentisk realisme.

7.2. Syntetisering av avhandlingens kunnskapsbidrag

Her syntetiserer jeg avhandlingens kunnskapsbidrag gjennom arbeidet med tabeller slik at forskningsspørsmål, data/empiri, analysemetode, funn/opdagelser og betydning av funn/opdagelser for studiens helhet/problemformulering er komprimert og sidestilt.

Artikkel	Maapalo, P. (2017). "Vi rigger til så godt vi kan" – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole. <i>Journal for Research in Arts and Sports Education</i> , 1(1), 1–20. DOI: https://doi.org/10.23865/jased.v1.520 .
Forskningsspørsmål	<i>Hvordan kan konturene av byggeklosser i praksisarkitekturer for arbeid med materialet tre i barneskolen tegnes opp og kritisk diskuteres gjennom analyse av et empirisk materiale bestående av spørreundersøkelse og skolebesøk?</i> Fokuset er på identifisering, navngivning og økologiske relasjoner i aspekter som i artikkelen blir kalt for praksisarkitekturens byggeklosser som hindrer eller muliggjør trearbeidspraksiser.
Data/empiri	En oversiktsundersøkelse i form av en spørreundersøkelse rettet mot lærere på barnetrinnet i fylkene Nordland og Trøndelag (spørreskjemaer besvart av lærere) og mikroetnografisk datamateriale bestående av intervju samtaler, fotografier og observasjoner fra besøk på åtte skoler.
Analysemetode	Datamaterialet leses med teorien om praksisarkitekturer (Kemmis & Grootenboer, 2008). I denne samtalen mellom praksisteori og empiri konstrueres byggeklosser til ny kunnskap.
Funn/opdagelser	Byggeklosser som hindrer og/eller muliggjør trearbeidspraksiser analyseres fram: <i>kompetanse, rom og materialitet, integritet, elevengasjement og lærerdedikasjon i samspill og tradisjon.</i> Trearbeidspraksisene framstår som skjøre og tilfeldige.
Betydning av funn/opdagelser for studiens helhet/problemformulering	En av de viktigste oppdagelsene i denne artikkelen handler om å forstå og synliggjøre kompleksiteten i datamaterialet. Ved hjelp av "oppdagelsen" av teorien om praksisarkitekturer og -økologier var det mulig å tegne opp noen konturer av situasjonen. Bruken av disse teoriene ble til en viktig oppdagelse her – realitetsorientering i hvor omfattende og variert materiale jeg faktisk hadde fått fra "bare" åtte skolebesøk.

Artikkel	Maapalo, P. & Østern, T. P. (2018). The agency of wood: multisensory interviews with art and craft teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective. <i>Education Inquiry</i> , 9(4), 380–396. DOI: 10.1080/20004508.2018.1424492
Forskningsspørsmål	<i>How do multisensory interviews with some Art and Crafts teachers produce knowledge understood from the perspectives of post-humanism and new materialism?</i> Studiens fokus er metodologisk-filosofisk. Ved å støtte oss til en posthumanistisk og nymaterialistisk filosofisk posisjon framheves i artikkelen ulike materielle kroppes (menneskelige og ikke-menneskelige) sterke agens i intervjusituasjoner.
Data/empiri	Artikkelens data/empiri er flersanselige samtaler. Disse handler om det å forstå hvordan rommene, artefaktene, trematerialene, praksisarkitekturene og en bodyminded forsker har stor agens i det som blir sagt og gjort i en intervjusituasjon. Flersanselige samtaler i denne studien er i stor grad blitt til i rommene der trearbeidet har foregått. Antagelsen er at denne tilnærmingen vekker lærernes kroppslige hukommelse og er med på å gire opp og å berike samtalen.
Analysemetode	Analysen er diffraktiv (Barad, 2007) og sterkt knyttet til artikkelens vitenskapsteoretiske posisjon der virkeligheten forstås som en pågående flyt av intraaksjoner med andre kroppes (menneskelige og ikke-menneskelige). Begrepet intraaksjon viser til hvordan subjekter og objekter ikke lenger kan forstås som separate, men alltid er sammenfiltret og alltid i en tilblivelsesprosess. Det analytiske grepet som da kan brukes, er diffraksjon, der hensikten er å oppdage, eller identifisere, forskjeller ved hjelp av intensiteter i forskerens bodymind. Det er ikke hvilke forskjeller som helst, men forskjeller som gjør en forskjell. Idet noe endrer seg i denne pågående flyten, gjør forskeren et agentisk kutt og "fryser" et øyeblikk.
Funn/opdagelser	Et posthumanistisk og nymaterialistisk perspektiv på forskningsmaterialet viser hvordan flersanselige samtaler kan produsere kunnskap som utfordrer tradisjonelle, verbalt orienterte intervjuer. Forskerkroppen, trearbeidsrommene, artefaktene og praksisarkitekturene har reell agens med tanke på hvordan lærerne tenker om undervisning og læring i forbindelse med flersanselige samtaler.
Betydning av funn/opdagelser for studiens helhet/ problemformulering	En viktig oppdagelse var å finne en fungerende vitenskapsteoretisk plassering i posthumanismen og nymaterialismen etter at jeg hadde gått gjennom, og forkastet, andre mulige retninger som var mer representasjonelle. Jeg måtte "flytte meg" i retning postkvalitativ og ikke-representasjonell vitenskapsteori (Østern et al., 2019). Dette var kanskje det hardeste arbeidet for meg – å tillate mitt forskningsmateriale å ha agens og la det vise veg for hvor jeg skulle plassere meg. Denne oppdagelsen virket forløsende og legitimerende med tanke på bruken av flersanselige samtaler og diffraktiv analyse i forbindelse med det komplekse datamaterialet i de siste artiklene.

Artikkel	Maapalo, P. (2018). Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse. <i>FormAkademisk – Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk</i> , 11(5), 1–21. https://doi.org/10.7577/formakademisk.2246
Forsknings spørsmål	<i>Hvilke performative agenter kan synliggjøres gjennom en diffraktiv analyse og hvordan er de med på å skape lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen?</i> Fokuset i studien er identifisering av lærernes helt konkrete <i>prosjekter for praksisen</i> , som er et sentralt begrep innen teorien om praksisøkologier (Kemmis & Grootenboer, 2008; Kemmis et al., 2014). Praksisene forstås som komponert av det som gjøres, sies og som det relateres til. Denne forståelsen av praksiser i møte med lærernes trearbeidspraksiser danner en sentral del av artikkelens fokus. Hensikten er å skape et øyeblikksbilde av hva lærerne helt konkret vektlegger i sine praksiser, og hvorfor de gjør dette. Ved å flette sammen teorien om praksisøkologier og begrepet performative agenter fra agentisk realisme (Barad, 2007), kan det være mulig å synliggjøre ulike aspekter som er med på å virke inn på og skape lærerens prosjekt for praksisen.
Data/empiri	I utgangspunktet består datamaterialet av flersanselige samtaler med lærere, fotomateriale, observasjon av trearbeid og forskerlogg. Analysebegivenheten blir til et nytt fenomen der flersanselige samtaler veves sammen til noe som jeg kaller for besøk hos lærerne. Gjennom disse besøkene forsøker jeg å være i intensivert intra-aksjon med lærerne og deres prosjekter for praksisen og samtidig vekke min egen kroppslige hukommelse. I denne typen studie er datamaterialet og analysemetoden tett sammenfiltret.
Analysemetode	I denne artikkelen bruker jeg diffraktiv analyse (Barad, 2007) ved å gjøre agentiske kutt. Jeg leser dermed <i>med</i> agentisk realisme (Barad, 2007) og <i>med</i> teorien om praksisøkologier (Kemmis & Grootenboer, 2008; Kemmis et al., 2014). Idet jeg har lest <i>med</i> datamaterialet, har jeg skapt vignetter som består av bilder og tekst. Disse vignettene kaller jeg for besøk hos de ulike lærerne. Hvert besøk blir til et nytt fenomen, der det læreren sier, gjør og relaterer til, virker inn på min bodymind som følte intensiteter. Dermed er de valgte, fryste bildene i form av agentiske kutt, noe som har virket spesielt sterkt på meg. I tillegg tenker jeg i analysen aktivt <i>med</i> forskjeller i stedet for likheter.
Funn/opdagelser	Som oppdagelser identifiseres flere performative agenter og prosjekt for praksiser i en tabell knyttet til alle lærere. Eksempelvis identifiseres performative agenter som stor tilgang til lett formbare materialer, gamle elevarbeider og en sammensatt elevgruppe. Disse er med på å skape lærerens <i>praksisens prosjekter</i> som stor produksjon i materialet tre, utviklingen av selvstendighet hos elevene og løpebåndarbeid.
Betydning av funn/opdagelser for studiens helhet/ problemformulering	I denne artikkelen mener jeg å ha synliggjort konkret hvordan lærerens didaktiske tenkning og prosjekter tar form i en slags økologi med praksisarkitekturens byggeklosser som er presentert i artikkel 1, " <i>Vi rigger til så godt vi kan</i> " – <i>konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole</i> . Slik synliggjør jeg hvordan alle læreres prosjekter derfor ser veldig forskjellige ut. Dermed kan man begynne å anta at den undervisningen elever eksponeres for i norsk skole i arbeid med tre, er svært lokal og varierende fra hverandre. I artikkelen får jeg skapt konkrete øyeblikksbilder av forskjellige didaktiske mulighetsrom for trearbeid.

Artikkel	Maapalo, P. & Hartvik, J. Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider. <i>Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och sløjdvetenskap</i> , 26(1), 1–26. https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/2837
Forskningsspørsmål	<i>Hvilke mulighetsrom for elevers trearbeid skaper kunst- og håndverkslærere, analysert og diskutert gjennom øyeblikksbilder av elevartefakter?</i> Artikkelens fokus er å være i intra-aksjon med helt konkrete trearbeidspraksiser gjennom elevenes trearbeidsartefakter. Samtidig er hensikten å ende opp med et forenklet og abstrahert bilde av disse ved hjelp av designteori (Papanek, 1995) og didaktiske firefeltmodeller (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009).
Data/empiri	Fotografier av elevenes treartefakter danner det overordnede datamaterialet som både 1. og 2. forfatter er med på å analysere. Jeg som 1. forfatter har gjennomført skolebesøkene og fått kjenne elevartefaktene med hele min bodymind. Selv om det er fotografiene som fungerer som datamateriale, er det også min kroppsliggjorte hukommelse av møtene med de tredimensjonale artefaktene, som har agens i analysen i form av mine erfaringer.
Analysemetode	Analysen er diffraktiv (Barad, 2007). Både jeg og forfatter 2 revisiterer skolene mens vi ser på fotografier av elevartefakter mens jeg i tillegg forteller om mine nære opplevelser fra skolebesøkene. Lesing av datamateriale skjer dermed i dialog med begge forfatterne og med Papaneks designteori (1995) og med didaktiske firefeltmodeller (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009), som er med på å danne studiens analytiske linse.
Funn/opdagelser	Øyeblikksbilder skapt gjennom revisitering av skoler med elevartefakter som inngangsvei, viser blant annet hvor store forskjeller det ser ut til å være mellom elevartefakter. Disse øyeblikksbildene synliggjør også hvordan det materialtekniske området, læring <i>om sløyd</i> , ser ut til å bli vektlagt, men ikke i tilstrekkelig grad med tanke på utviklingen av læring <i>i sløyd</i> (divergent læring) (Lindström, 2009). I tillegg har analysen satt i gang et ras av oppdagelser med tanke på hva som bør diskuteres videre angående didaktiske mulighetsrom i trearbeid. Disse er bl.a. diskusjoner knyttet til kopiering, variasjon av frihetsgrad, divergent/konvergent læring, betydningen av å gjøre oppgaven ferdig og viktigheten av å få lærerne selv til å åpne opp de didaktiske mulighetsrommene ved både å reflektere over og vise fram hva som lages i skolene, og ikke minst hvorfor.
Betydning av funn/opdagelser for studiens helhet/ problemformulering	Elevartefakter som inngangsvei har løftet fram det som faktisk er blitt laget i skolene, og har gitt meg ro til å fokusere mer på selve artefaktene. Det viktige her handler nettopp om at det lærerne sier (Maapalo, 2018) i flersanselige samtaler om sine prosjekter, ikke nødvendigvis stemmer med det som kom fram gjennom analysen av elevartefakter. Noen lærere sier at de vektlegger læring av teknikker og bruken av redskaper, men artefaktene laget av deres elever samstemmer ikke nødvendigvis med de forventede kvalitetene. Samtidig oppdager jeg sammen med min medforfatter i denne siste artikkelen i avhandlingen hvor lite artefaktene som sådan forteller om hele håndverksprosesser når de flersanselige samtalerne med lærerne ikke er med. I starten av prosessen med avhandlingen trodde jeg at artefaktene i seg selv ville være med og skape et større kunnskapsbidrag. Med tanke på avhandlingens overordnede problemstilling, gir spesielt påkobling av de didaktiske firefeltmodellene (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009) en mulighet til å abstrahere og forenkle artikkelens kunnskapsbidrag med tanke på didaktiske og relasjonelle mulighetsrom i trearbeidspraksiser.

I kapittel 7 i sammendragene og tabellene har jeg hatt fokus på de enkelte artiklene. Det følgende kapittelet har fokus på hvordan artiklene er i intra-aksjon og i en stadig tilblivelsesprosess der nye oppdagelser skjer.

8. Diffraktive oppdagelser gjennom forskningsprosjektet

Idet jeg leser disse fire artiklene på ny kan jeg sammenfatte både artiklenes forskjellige bidrag og deres brister. Jeg går inn i en re-diffraksjon med dem. Det som spesielt preger disse fire artiklene, handler om hvordan de til sammen danner en utviklingsprosess der spesielt den vitenskapsfilosofiske forankringen i posthumanistiske og nymaterialistiske posisjoner etter hvert blir mer og mer sentral. Spesielt begrepsbruken endret seg i denne utviklingsprosessen i tråd med den vitenskapsteoretiske forankringen. Kort sagt kan den første artikkelen sies å danne et oversiktsbilde av situasjonen og i tillegg fikk jeg analysert fram byggeklosser for trearbeidspraksiser. Den andre artikkelen ga et tydelig vitenskapsfilosofisk og metodologisk bidrag og var helt nødvendig for å få plassert forskningsarbeidet. De siste to artiklene benytter seg av at forskningsprosjektet er plassert innenfor agentisk realisme som vitenskapsteoretisk ståsted. Derfra får artiklene en didaktisk vinkling: den tredje artikkelen fokuserer på flersanselige samtaler med lærerne og får fram deres (didaktiske) prosjekter, i den fjerde artikkelen er hensikten å synliggjøre de didaktiske mulighetsrom som lærere er med på å skape ved å studere elevartefakter i tre. Når jeg nå i etterkant ser på artiklene som en helhetlig prosess, ser jeg hvordan jeg gradvis økte kompleksiteten i bruken av teorier og begreper mens jeg samtidig også gradvis zoomet inn på datamaterialet. I det følgende vil jeg diskutere artiklenes potensial og brister i et kritisk perspektiv. Jeg kaller dette at jeg gjør diffraktive oppdagelser gjennom forskningsprosessen. Med andre ord: jeg oppdager, eller skaper, *forskjeller som gjør en forskjell* for kunnskapsproduksjonen i avhandlingsarbeidet.

De diffraktive *oppdagelser* jeg har gjort i forbindelse med arbeidet med artiklene er i korthet:

- oppdagelse av teorien om praksisarkitekturer og praksisøkologier, og dermed oppdagelsen av hvor komplekse og forskjellige de ulike læreres prosjekter for deres didaktiske praksiser er
- oppdagelse av posthumanisme og nymaterialisme med vekt på agentisk realisme, og dermed ytterligere en forståelse av kompleksiteten ved lærernes didaktiske mulighetsrom og min egen forskertilblivelse *med* lærerne, teoriene og mulighetsrommene
- didaktiske oppdagelser – praksisøkologier som viser lærernes didaktiske tenkning, satt i kontakt med et eksisterende sløypedagogisk forskningsfelt gjennom didaktiske firefeltsteorier

I tillegg vil jeg underveis oppsummere artiklenes potensial og brister i et kritisk perspektiv.

8.1. Diffraktiv oppdagelse 1: oppdagelse av teorien om praksisarkitekturer og praksisøkologier (og dermed oppdagelsen av hvor komplekse og forskjellige de ulike lærernes prosjekter for deres didaktiske praksiser er).

Denne oppdagelsen er knyttet til arbeidet med artikkel 1, "*Vi rigger til så godt vi kan*" – *konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole* (Maapalo, 2017).

I arbeidet med denne artikkelen forsøkte jeg for første gang i forskningsprosessen å analysere det store, komplekse og mangefasetterte datamaterialet jeg hadde vært med å skape. Hensikten var å tegne opp konturer av de åtte trearbeidspraksisene for å kunne si noe om tilstanden til disse. I artikkelen nærmet jeg meg forskningsspørsmålet ved å koble sammen resultater fra en større kartleggingsundersøkelse (survey) og datamaterialet som var generert ved skolebesøk. For å kunne analysere et så omfattende materiale, trengte jeg i forbindelse med skrivingen av artikkelen en teoretisk linse som kunne hjelpe meg å orientere meg i det krevende analysearbeidet. Kemmis og Grootenboer sin teori om praksisarkitekturer (2008), som handler om hvordan praksiser er komponert og muliggjort av ulike forhold som holder dem på plass, var noe jeg opplevde som en forløsende faktor for hele analysen i artikkelen.

Jeg endte opp med å bruke denne teorien som linse i hele analysen. Sentrale begreper i lesingen med teori ble: *kulturelt-diskursive forhold i et semantisk rom med språk som medium, materielt-økonomiske forhold i den fysiske dimensjonen av tid og rom* realisert gjennom aktivitet og arbeid og *sosio-politiske forhold i et sosialt rom* som handler om sosiale relasjoner, makt og solidaritet. Selv om teorien i seg selv inneholdt mange komplekse begrep – noe som for en leser som er ukjent med teorien, kan være vanskelig å forstå – var denne praksisteorien avgjørende idet jeg ved hjelp av den kunne konstruere det jeg nå kaller for *byggeklosser* som hindrer og/eller muliggjør trearbeidspraksiser i de åtte skolene. Disse ikke-binære byggeklossene definerte jeg som *kompetanse, rom og materialitet, integritet, elevengasjement og lærerdedikasjon i samspill og tradisjon*. Et sentralt funn er de store ulikhetene i byggeklossene, som spesielt synliggjør hvor skjøre og tilfældige trearbeidspraksisene ser ut til å være, og hvordan deres framtidige eksistens er usikker.

Et av hovedbidragene i denne første artikkelen, sett i lys av den overordnede problemformuleringen for hele avhandlingen, kan sies å være skisseringen av konturer knyttet til trearbeid i form av en survey og en rask "visitering" i de åtte skolene, dessuten et analytisk arbeid som bidrar til konstruksjon av praksisarkitektoniske knagger som jeg senere bygde videre på i studien i sin helhet. Resultatene tangerer godt forskning fra feltet og Skolefagsundersøkelsen 2011 (Espeland et al., 2013; Sømoe, 2013), noe som støtter helhetsbildet jeg har skissert i artikkelen.

Forutsetningen for artikkelens bidrag for avhandlingen i sin helhet var oppdagelsen og introduksjonen av teorien om praksisarkitekturer og praksisøkologier (Kemmis et al., 2014). Ved å lese med disse praksisteoriene som linser ble det mulig for meg å konstruere egne begreper – byggeklosser for trearbeidspraksiser. Jeg ser på skapningen av disse som artikkelens viktigste bidrag. Byggeklossene var også med på å forme de tre påfølgende artiklene på forskjellige måter. Teorien om praksisarkitekturer og praksisøkologier (Kemmis & Grootenboer, 2008) i en større kontekst og dermed i tilknytning til kunst- og håndverksfeltet generelt, kan være et godt teoretisk bidrag. Den gir noen gode analytiske dimensjoner idet man studerer praksiser, eller vil endre disse. Jeg mener at praksisteorien med fokus på praksisenes økologiske relasjoner kan inspirere til å forske i egen eller andres praksiser på en ny måte.

I et kritisk perspektiv på artikkelen ser jeg den samme teoribruken som bidrar med mange funksjonelle, men komplekse begreper, også som problematisk. Jeg har selv til tider slitt med å håndtere å holde oversikten over den stadig voksende mengden av fremmedord og nye begreper. Derfor forstår jeg om lesere uten større forkunnskaper om de brukte teoriene kan oppleve teksten som noe innviklet.

Til tross for den noe tunge teoribruken mener jeg at artikkelen kan gi økt innsikt i trearbeidspraksiser og de utfordringene praktikerne, elevene, lærerne og mange aktører på kunst- og håndverksfeltet generelt, møter. Studien kan invitere til kritisk diskusjon rundt forhold som muliggjør eller hindrer trearbeidspraksiser og dermed "åpne et rom" for diskusjon.

I tillegg til de krevende, men givende teoriene knyttet til praksiser (Kemmis et al., 2014), ser jeg også en del andre brister knyttet til artikkelen. Det gjelder blant annet språkbruken i artikkelen. Artikkelen viser at jeg ennå ikke har sterk nok tilknytning til den vitenskapsfilosofiske posisjonering i posthumanisme og nymaterialisme. Dette kommer fram for eksempel gjennom en noe upresis språkbruk. Jeg nevner den vitenskapsfilosofiske forankringen i posthumanisme og mer spesifikt nymaterialisme, men bruker samtidig begreper som ikke samstemmer med denne posisjoneringen. Disse begrepene er bl.a. *interaksjon*, *samspill* og *refleksiv forskerposisjon*. Disse endres imidlertid i løpet av skrivingen av resten av artiklene. I denne første artikkelen begynte jeg med bare en forsiktig berøring av for eksempel begreper som *aktant* og *agens*, som på det tidspunktet var kompliserte for meg. Selv om språkbruken enda ikke er helt på plass i artikkelen, og analysemetoden virker litt diffus, nærmer analysemetoden seg likevel tilnæringer som er inspirert av nymaterialistiske filosofiske posisjoner. Det å lese/tenke *med* teori og *koble på* (plug in) mener jeg fungerer godt og er i tråd med posthumanistisk tenkning (Jackson & Mazzei, 2012).

I tillegg burde konseptet *bodymind* (Dewey, 1981) vært diskutert mer inngående. Gjennom denne første artikkelen begynte jeg å kjenne på et sterkt behov for å grave meg dypere inn i det vitenskapsfilosofiske landskapet som etter hvert skulle forankre og forsterke hele avhandlingen. Dermed opplevde jeg det som nødvendig å skrive den neste artikkelen, *The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in post-humanistic and new-materialistic perspective*, der kunnskapsbidraget var vitenskapsfilosofisk og metodologisk.

8.2. Diffraktiv oppdagelse 2: oppdagelse av posthumanisme og nymaterialisme med vekt på agentisk realisme (og dermed ytterligere en forståelse av kompleksiteten ved lærernes didaktiske mulighetsrom og min egen forskertilblivelse med lærerne, teoriene og mulighetsrommene).

Denne diffraktive oppdagelsen er knyttet til arbeidet med artikkel 2: *The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective* (Maapalo & Østern, 2018).

På dette tidspunktet var det et stort behov for å skrive en vitenskapsteoretisk og metodologisk artikkel med tanke på å kunne begrunne og legitimere det store og mangefasetterte empiriske materialet bestående av blant annet *flersanselige samtaler*. Jeg hadde allerede i artikkel 1 forsiktig begynt å plassere studien i et posthumanistisk og nymaterialistisk vitenskapsfilosofiske landskap, men dette var da noe vagt og analysemetoden var fortsatt litt diffus. På det tidspunktet da jeg og medforfatteren skrev artikkel 2, var jeg ferdig med skolebesøkene og hadde gjennomført de flersanselige intervju samtaler med lærerne. Hele tiden hadde jeg vært overbevist om at intervjuene som foregikk i trearbeidsrommene med nærhet til materialer og artefakter, ville være med på å skape rike samtaler. I denne metodologiske artikkelen så vi muligheten til å ta fatt i problematikken som fortsatt var uforløst i forhold til bruken av flersanselige samtaler. Vår hensikt var å studere hvordan disse flersanselige samtaler var med på å produsere kunnskap. Her fikk vi muligheten til å dvele ved og sortere en rekke teorier, tanker og begreper som kunne knyttes til posthumanisme og nymaterialisme. Dette forutsatte en lang avklaring av begreper i artikkelens første del. Mange av disse begrepene endte jeg til slutt med å bruke aktivt i de to siste artiklene. I artikkelen ble blant annet *kroppslig vending* (Sheets-Johnstone, 2009) og *kroppsliggjort læring* (Anttila, 2013) introdusert og diskutert. Vi mente at det er svært viktig å forstå kroppens betydning i all tilblivelse i og med verden generelt, og i dette forskningsprosjektet spesielt. Med flersanselige samtaler mente vi for eksempel det at læreren og forskeren berører artefaktet og befinner seg i et trearbeidsrom, er i direkte relasjon til det læreren sier i et intervju. Vi berørte også konseptet *bodymind*, nettopp for å framheve hvordan kropp og tanke er en uatskillelige (Barad, 2007; Dewey, 1981; Lenz Taguchi, 2012a, 2012b; Merleau-Ponty, 1962/2002).

Utdypingen av begrepet *agens*, noe som også artikkelens tittel tyder på, spilte en sentral rolle. Her har vi tydelig avklart begrepets ontologiske bakgrunn. Barads agentiske realisme (2007) bidro til slutt med en onto-epistemologisk tilnærming som ga oss en rekke funksjonelle begrep. I artikkelen presenterte vi Barads sentrale begrep som *diffraksjon* og *diffraktiv analyse*. Med disse forsøker Barad å vise til hvordan verden består av sammenfiltringer av ulike materielle kroppar som intra-agerer med hverandre i en kontinuerlig tilstand av tilblivelse (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). Idet man forsøker å forstå hva som skjer i denne pågående flyten av hendelser, må man gjøre det Barad kaller for et *agentisk kutt*, man må "fryse" denne flyten. Et av flere av begrepene fra Barad som vi introduserte i artikkelens første del – og som jeg senere brukte aktivt i de neste artiklene – er *materielt-diskursiv*, som henviser til hvordan hverken det materielle eller det diskursive kommer først, men er helt

sammenfiltret i hverandre. Dette begrepet er også med på å støtte opp om vår forståelse av kroppens betydning i lærernes språkliggjøring (Maapalo & Østern, 2018; Sheets-Johnstone, 2009) av erfaringer. Etter artikkelens omfattende teoretiske redegjørelse støttet vi oss til Barads (2007) diffraktive analysemetode og gjorde agentiske kutt i det flersanselige datamaterialet jeg hadde vært med å skape. I de agentiske kuttene fryste vi sakte øyeblikk som viser hvordan lærerens didaktiske tenkning i samtalene blir til i intra-aksjon med ulike materialiteter/materielle kropper. I lesingen med datamaterialet og dermed, i analysens gang, begynte noen aspekter å peke seg ut i denne skjæringsprosessen. I aktiv dialog med begrep knyttet til posthumanisme og nymaterialisme artikulerte vi hvordan *rommene, trematerialer/elevenes treartefakter* i tilblivelsesprosesser og *strukturer som former praksisarkitekturene for trearbeidspraksiser* i norske barneskoler, og *den kroppsliggjorte forskeren*, spiller ut reell og meningsskapende agens i lærernes tenkning rundt språkliggjøring (Maapalo & Østern 2018; Sheets-Johnstone, 2009) av deres kunnskap i flersanselige intervjusamtaler. Denne agensen kommer fram nettopp gjennom den posthumanistiske kommunikasjonen, som plasserer det materielt-diskursive sentralt. Med en annen vitenskapsteoretisk plassering som plasserer språket, det menneskelige subjektet og det kognitive som det mest sentrale for kunnskapsproduksjon, ville den dype verdien ved de flersanselige samtalene fort ha gått tapt. Det sanselige hadde blitt mer som et tillegg til det verbale. Gjennom den posthumanistiske dialogen skriver vi isteden fram det flersanselige som helt sentralt for kunnskapsproduksjonen som skjer i løpet av den samlede forskningsprosessen.

I det som kanskje er artikkelens viktigste bidrag, ser jeg på hvordan en sårt tiltrengt onto-epistemologisk forankring grunnet i posthumanisme og nymaterialisme, begynner å komme på plass, noe som vil påvirke resten av artiklene. Det er spesielt Barads *agentiske realisme* (2007) som etter hvert blir framtrødende i og med at den byr på en språkbruk og en analysemetode som oppleves avgjørende for kunnskapsproduksjonen i denne forskningsprosessen.

Et viktig bidrag i seg selv er blant annet avklaring, utdyping og den vitenskapsfilosofiske forankringen av begrepet *agens*. Helt i begynnelsen av doktorgradsprosessen hadde jeg ikke tilstrekkelig kjennskap til disse begrepene som ble så sentrale i avhandlingen. I begynnelsen kjente jeg lite til posthumanisme og nymaterialisme. Generelt virket det som om disse, som vitenskapsfilosofiske og teoretisk mulige posisjoner, ikke ble diskutert og vektlagt i særlig

grad i mine omgangskretser og forskerkurs. Jeg hadde hele tiden hatt en vag tanke om å se nærmere på nymaterialistiske og økokritiske tekster. Jeg forsøkte å finne en inngangsveg via Deleuze og Guattari (2013) og DeLanda (2005). Dette var meget krevende selv om jeg hele tiden kjente at noe stemte med den ontologiske posisjonen jeg følte jeg hørte hjemme i/med. Helt fra begynnelsen av arbeidet med avhandlingen og utviklingen av problemformuleringen, samt studiens design, tenkte jeg på at hensikten med det jeg gjorde var å skjære et stykke av "trearbeidspraksiskaken" for å finne nærmere ut hva den inneholdt akkurat der og da. Jeg følte at denne metaforen passet spesielt godt med Barads (2007) ontoepistemologi, noe som etter hvert ble helt avgjørende for hele studien.

Jeg anser artikkelens kanskje viktigste bidrag å være introduksjonen av funksjonelle begrep og analysemetoder som samstemmer med den vitenskapsfilosofiske posisjonen og muliggjør konstruksjonen av konkrete eksempler fra flersanselige samtaler som bringes fram i agentiske kutt (Barad, 2007). Denne språkbruken kan imidlertid til tider virke overveldende og delvis inkonsekvent. Et eksempel er bruken av begrepet *lærernes praksisteori*, som i artikkelen framheves som sentral. Dette begrepet forsvinner i de siste artiklene som er vinklet didaktisk, der begreper knyttet til lærerens didaktiske tenkning blir knyttet nærmere til teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014) med den hensikt å skape koherens mellom artiklene. Artikkel 1 og 2 var nødvendige for å kunne skrive fram praksisøkologien, noe som jeg så nærmere på i den tredje artikkelen.

Artikkelen bidrar også med en kritikk av den dominerende formen av utdanningsrelatert forskning der hovedsakelig "rene verbale intervjuer" brukes. I stedet retter denne artikkelen seg mot et kroppsliggjort, nymaterialistisk og økologisk syn på læring, meningsskaping, kommunikasjon og forskerforståelse.

I forhold til avhandlingens overordnede problemformulering har artikkelen bidratt med en ekstensiv avklaring og legitimering av flersanselige samtaler som en metode. Oppdagelsen av konseptet bodymind i denne artikkelen viste seg å bli et viktig bidrag. I de neste artiklene var jeg nemlig nødt til å diskutere forskerkroppens agens mer inngående i skapingen av de agentiske kuttene, og dette utløste behov for avklaring av begrepet *intensitet*. Avslutningsvis vil jeg nevne og gjenta at noe av det viktigste med denne artikkelen, er min nyfunne kjennskap til Barads agentiske realisme (2007) med funksjonelle begreper som intra-aksjon

og diffraksjon. Disse kom til å bli helt avgjørende for de siste artiklene, artikkel 3 og 4, der det didaktiske perspektivet ble vektlagt.

8.3. Diffraktiv oppdagelse 3: Didaktiske oppdagelser – praksisøkonomier som viser lærernes didaktiske tenkning, satt i kontakt med et eksisterende sløypedagogisk forskningsfelt gjennom didaktiske firefeltsteorier

Denne oppdagelsen henger sammen med arbeidet med artikkel 3, *Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse* (Maapalo, 2018) og artikkel 4, *Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider* (Maapalo & Hartvik, 2019)

I artikkel 3 undersøkte jeg forskjeller i åtte barneskolelæreres trearbeidspraksiser i faget kunst og håndverk. Hensikten var å synliggjøre/identifisere forskjellige performative agenter (Barad, 2007) og hvordan de er med på å skape lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen. I denne artikkelen blir diffraktiv analyse (Barad, 2007) brukt fullt ut med det tilhørende komplekse språket som er blitt *oppdaget* i artikkel 2. Kjennskap til Barad fikk jeg som sagt allerede i skrivingen av artikkel 2, og jeg fikk kjenne på utfordringer knyttet til bruken av en diffraktiv analyse. Men det var ikke før i artikkel 3 at jeg brukte diffraktiv analyse i større omfang, idet jeg forsøkte å skjære meg gjennom de flersanselige samtalene. Ett av de nye sentrale begrepene i artikkelen ble bruken av konseptet *performative agenter* (Barad, 2007). I artikkelen avklarte jeg hvordan kunnskap nettopp er noe som produseres i ulike performative agents sammenfildrede *materielt-diskursive tilblivelsesprosesser* der hverken det diskursive eller det materielle kommer først, men er helt sammenfildret i hverandre. Distinksjonen mellom subjekt og objekt oppløses (Lenz Taguchi, 2012a, s. 25), og verden forstås som en strøm eller pågående flow (Barad, 2007, s. 140) av intra-aksjoner. Forståelsen av at alle materielle kroppar – menneskelige og ikke-menneskelige – kunne forstås som performative agenter, ble et helt sentralt aspekt i artikkelen. Det gjorde det mulig for meg å lese både med Barads agentiske realisme og teorien om praksisøkonomier (Kemmis et al., 2014) for å få fram de økologiske relasjonene mellom performative agenter. Med denne forståelsen kunne jeg for eksempel identifisere *framtidens utfordringer* som en performativ agent som virket inn på lærerens prosjekt for praksisen. I tillegg til forståelsen av begrepet performative agenter var også begrepet *prosjekt for praksisen* (Kemmis et al., 2014) i fokus. Prosjekt for praksisen

handler om hvordan alle praksisene forstås som komponert av det som sies, gjøres og relateres til (Kemmis et al., 2014), og som henger sammen i prosjekter, noe som også samstemmer med den agentiske realismens framheving av praksisenes materielt-diskursive natur (Barad, 2007, s. 141).

Måten jeg gjorde analysen på, var å "besøke skolene" igjen i analysen med den hensikt å skape øyeblikksbilder fra de åtte praksisene. Denne diffraktive analysen, der jeg så etter forskjeller i de ulike performative agenter som fikk ting til å skje i lærernes prosjekter for sine praksiser, forutsatte en redegjørelse av begrepet *intensitet*. I artikkelen støttet jeg meg først og fremst til Deleuze & Guattari (2013) og Lenz Taguchi (2012b) i den krevende defineringen av hvordan ulike intensiteter i forskerkroppen/bodymind får forskeren til å bestemme å gjøre et agentisk kutt i strømmen av pågående intra-aksjoner. Definisjonen var vanskelig, og jeg følte at jeg ikke fikk gjort en fullgod redegjørelse av den. I selve analysen ble likevel det å gjøre de agentiske kuttene, ikke så vanskelig, siden jeg leste med en bevisst sensitivitet og kontinuerlig tenkte med begrepet forskjeller. Jeg var også hele tiden klar over at en annen person kanskje ville gjort helt andre agentiske kutt, men for meg var valgene enkle i det øyeblikket jeg var med på å skape dem. Lærerne ville kanskje hatt en annen mening om hva som var deres prosjekter for praksiser. Derfor var deres gjennomlesing av analysen et viktig etisk aspekt i prosessen. Jeg opplevde selv at analysen ga meg sterk nærhet til stedene, lærerne, materialene og stemningene. Jeg ser på analysen som en endringsprosess der noe også skjedde med meg; min tenkning endret seg og nye ideer om trearbeid ble skapt. Et av de store problemene i analysen ble likevel til slutt nettopp å skille mellom hva jeg i øyeblikket "kjente" som en performativ agent og hva jeg "kjente" som praksisens prosjekt. Begge begrepene stemte som en diffraksjon gjort med min bodymind bare i de øyeblikkene de ble skapt. Det som jeg fryste i et øyeblikk som en performativ agent, kunne også forstås som å være praksisens prosjekt, noe som samstemmer godt med Barads (2003, 2007, 2011, 2014) etisk onto-epistemologiske grunnantagelser.

Artikkelens bidrag er i stor grad knyttet til dette omfattende og til tider overveldende forsøket på en diffraktiv analyse og dvelingen ved relativt komplekse begreper. Samtidig kan selve analyseteksten virke noe gjentakende, personlig og emosjonell, samt teoriladet. Selv om begrepene performative agenter og praksisens prosjekt er flyktige og i stadig endring, fikk jeg likevel i artikkelen fryst ned noen konkrete, lettfattelige ord og begreper som kan ses på som artikkelens bidrag med tanke på avhandlingens helhetlige problemstilling. Disse nedfryste

begrepene er med på å skape et konkret inntrykk av hvordan mulighetsrommene for trearbeid kan beskrives i de praksisøkologiene de er en del av. I artikkel 3 har jeg samlet disse i en følgende tabell:

Lærer	Performative agenter	Prosjekt for praksisen
Terje	<i>Nærskogen med rogn, lærerens kropp, materialenes iboende potensialiteter, stram økonomi, lærerens nysgjerrighet</i>	<i>Vektlegging av opplevelsen av sanselige forvandlingsprosesser i trematerialer, proporsjonslære, tredimensjonale tenkning, varierte læringsmuligheter i møte med ulike trematerialer, elevenes opplevelse av å kunne bidra i prosessen, få et eierforhold til produktene.</i>
Ingvild	<i>Framtidens utfordringer, fengselspallene, solid utdanning</i>	<i>Elevenes estetiske utvikling gjennom grånyanser, et ønske å utruste barna til å takle framtidens utfordringer ved å lære dem å lage ting selv, søken etter motstand og spenning sammen med elevene i det uforutsigbare</i>
Laila	<i>Det virkelige livet, restematerialer, gjenglemte elevarbeider</i>	<i>Utviklingen av sosiale ferdigheter, fokus på solidaritetsarbeid.</i>
Ellen	<i>Nærskogen, spikkeknivene</i>	<i>Fantasi, barns motoriske utvikling og kjennskap til skogens mangfold.</i>
Aina	<i>Materialet selje, bygdas gamle tradisjoner, sparsommelige materielt-økonomiske byggeklossene</i>	<i>Å kunne lage ting selv med enkle redskaper, utviklingen av tålmodighet som sakte prosesser krever, videreføringen av lokale tradisjoner.</i>
Kristin	<i>Stor tilgang til lett formbare materialer, gamle elevarbeider, sammensatt elevgruppe</i>	<i>Stor produksjon i materialet tre, utviklingen av selvstendighet hos elevene, løpebåndarbeid.</i>
Pål	<i>Stor mengde undervisning i trearbeid, den tette malmfuruen, varierte materialer fra egen skog, stram økonomi, en grundig planlagt progresjon, lærerens interesse for trearbeid</i>	<i>Håndverksmessig kvalitet, fokus på bruksgjenstander, kjennskap til varierte trematerialer, kunnskap om trematerialenes verdi og økologi opplæring i trygge arbeidsmetoder.</i>
Mona	<i>Manglende interesse og kompetanse i faget kunst og håndverk, kompetanse som naturfaglektor, restematerialer, skolens manglende prioritering i faget kunst og håndverk, nærskogen, dyp interesse for å gjøre noe ordentlig for ekte fugler</i>	<i>Aktuell praksisens prosjekt: bli kjent med trearbeidsrommet. Potensiell praksisens prosjekt: varsomme handlinger.</i>

Tabell 1. Tabell fra artikkel 3. En oppsummering av forskjellige performative agenter som er med på å skape forskjellige prosjekter for praksisen (Maapalo, 2018).

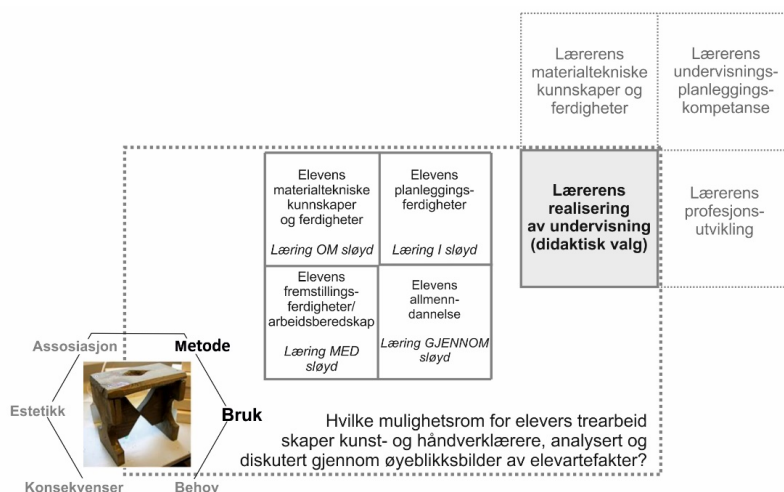
Når det gjelder lesingen med teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014), nevner jeg i sammenfatningen av artikkel 3 at det virker som om spesielt ledelsens prioriteringer knyttet til blant annet økonomi og menneskelige ressurser i skolen, ser ut til å ha stor betydning i formingen av lærernes prosjekter for praksisen. I tillegg bringer funnene interessante paradokser som hvordan lærere i en økonomisk presset situasjon går eller presses inn i en økopedagogisk retning for eksempel når de skal anskaffe materialer. Selve analysebegivenheten må til slutt ses på som en egen begivenhet i seg selv, noe som ikke kan gjentas. Den har en egen kraft der analyse, diskusjon og drøfting veves sammen og der

forskerens og forfatterens blikk endres. Arbeidet med denne artikkelen hjalp i stor grad analysearbeidet med den fjerde og siste artikkelen der elevartefaktene skulle være inngangsveien. Det lettet teoribyggingen rundt analysen, som også var diffraktiv, og i tillegg hadde gitt meg god kjennskap til lærernes tanker knyttet til deres prosjekter for praksisen. Samtidig skapte arbeidet med artikkel 3 et problem i forhold til avgjørelser jeg måtte ta i tilknytning arbeidet og fokuset i den siste artikkelen. Det viste seg å bli vanskelig å legge bort den nærheten som jeg hadde fått via flersanselige samtaler med lærere i de korte, men intense besøkene. I den siste artikkelen ville jeg fokusere på elevartefaktene, materialene, teknikkene og på det mulighetsrommet lærerne syntes å skape for og med elevene sine for hele håndverksprosessen. Min bodymind med alle følelsene, oppdagelsene og nærhetene skulle gi analysen en kontekst, men det var ikke meningen å la de flersanselige samtalene få plass i den siste artikkelen.

Avslutningsvis kan jeg konstatere at jeg ser på det teoretiske bidraget i artikkel 3 først og fremst som sammenfiltringen av de to komplekse teoriene, agentisk realisme og diffraktiv analyse, og teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014) hvor de sentrale begrepene i denne artikkelen, *performative agenter* og *praksisens prosjekt*, også stammer fra. Artikkel 3 var helt avgjørende for å kunne skrive artikkel 4, men den skapte også den situasjonen at jeg slet med å skille disse to. Slik det kommer fram i den neste del av teksten, der jeg behandler artikkel 4, ble det til slutt påkoblingen av nye didaktiske teorier og designteorier i det analytiske apparat som hjalp meg til å være med å skape noe nytt. Mens artikkel 3 skapte konkrete og forståelige, men litt flyktige og åpne diffraksjoner knyttet til performative agenter og lærernes prosjekter for sine praksiser, ble bidraget i den siste artikkelen derimot mye mer abstrahert.

Som første forfatter hadde jeg generert et stort bildemateriale som ble sentralt i artikkel 4. Analysen ble imidlertid gjennomført i tett intra-aksjon med begge forfatterne. Hensikten med analysen i artikkelen var å studere elevartefaktene for å kunne identifisere og diskutere mulighetsrom som lærere er med på å skape for elevene. I vår utvikling av begrepet mulighetsrom støttet vi oss til Østern et al. (2019, s. 23) som framhever meningsskapingens affektive, kroppslige og relasjonelle dimensjoner og definerer didaktikkbegrepet innenfor agentisk realisme som ramme. Dette mulighetsrommet er vi med på å konstruere og identifisere samtidig i studiens kunnskapsapparat.

Slik jeg tidligere har påpekt, viste det seg å bli vanskelig å skape et skille mellom artikkel 3 og 4. Selv om inngangsvegen hovedsakelig var elevarbeidene, var det vanskelig å skille disse fra de flersanselige samtaler som dannet det empiriske grunnlaget for artikkel 3. Etter hvert i prosessen med skrivingen av artikler, har nettopp dette vist seg å være problematisk: alt henger så tett sammen. Flersanselige samtaler med lærerne ble skapt i møte med elevartefaktene, rommene, verktøyene, materialene og min forskerkropp. Andreforfatter i artikkelen, Juha Hartvik ønsket å bringe inn didaktiske modeller som kunne hjelpe oss med denne problematikken og være med å skape annerledes kunnskap i møte med elevartefaktene. Med utgangspunkt i sløydpedagogiske teoretiske modeller (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009) og designteori (Papanek, 1995) som belyser ulike aspekter knyttet til *helhetlige læreprosesser* konstruerte vi til slutt sammen vår analytiske linse med navnet "teoretisk linse, fra designteori til fagdidaktikk" (figur 3).



Figur 3: Modell for analyser av didaktiske mulighetsrom i læreres arbeid med tre i norsk grunnskole - Teoretisk linse, fra designteori til fagdidaktikk (Maapalo & Hartvik, 2019)

Jeg hadde allerede i begynnelsen av doktorgradsarbeidet ønsket å bruke Papanek (1995) i analysen av elevenes treartefakter, men endte til slutt med å fokusere på bare få av hans begreper idet møtet med elevarbeidene og den didaktiske dimensjonen fikk meg til å fokusere på mange andre aspekter enn det reint designteoretiske. Bruken av Papaneks teori bidro likevel med designteoretiske begrep (1995) med vekt på hans *funksjonskompleks* og spesielt begrepet *metoder*. Bruken av Lindströms (2009) didaktiske firefeltmodell ga vår analyse

funksjonelle begreper som læring *om, i, med* og *gjennom* sløyd. Disse tangerte videre godt med Huovila og Rautios (2007) firefeltmodeller som er ment å hjelpe pedagoger og elever i forbindelse med strukturering og forståelse av virksomheter aktørene inngår i. Det er spesielt fire ulike områder i elevens firefeltmodell som har stor nytte i vår analyse: *materialtekniske kunnskaper og ferdigheter, fremstillingsferdigheter/beredskapskompetanse, utviklingen av planleggingsferdigheter og allmenndannelse.*

Slik som i artikkel 3 i metaanalysen, bruker vi også her diffraktiv analyse. Her lettet arbeidet med artikkel 3 mye den krevende jobben med å utvikle et språk som skulle stemme med den vitenskapsfilosofiske forankringen. Samtidig ble forståelsen av de to didaktiske teoriene, som var nye for meg, igjen en stor utfordring som jeg måtte bruke lang tid på for å kunne gjennomføre en analyse i intra-aksjon med den andre forfatteren. I analysen i artikkelen forstod vi elevartefaktene og bilder av disse som kraftfulle, materielle kropper med agens (Bennett, 2010). I analysen intra-agerte vi som forskerkropper – bodyminds – med datamaterialet, og lesingen av/med datamaterialet skjedde som en revisitering av stedene og artefaktene. Vi leste aktivt med fotografier og teoretiske modeller og gjorde agentiske kutt. Disse kuttene gjorde vi i intra-aksjon med de teoretiske modellene som er nevnt ovenfor, og i intra-aksjon med hverandre. Selve analysen produserte et ras av følelser, tanker, minner og ideer knyttet til våre egne profesjoner som lærerutdannere. Jeg tenker nå i etterkant at konsekvensen av å være to forskerkropper i analysen, multipliserte strømmen av diffraksjoner. Vi diskuterte også aktivt problematikken og fordelene knyttet til den nærheten som jeg hadde til stedene i form av besøk og tidligere analyser. Til slutt ble min nærhet til for eksempel analysen i artikkel 3 en slags forankring av analysen i revisiteringene, men vi bestemte bevisst å ikke ta de flersanselige samtalene med i analysen eller diskusjonene. Vi ønsket å se hva som skjedde når artefaktene fikk være i fokus. Samtidig kunne jeg bidra med å gi en kontekst som ga mening til i det hele tatt å begynne å lese med relativt abstraherende didaktiske modeller.

Avslutningsvis mener vi at øyeblikkslesing av/med elevarbeidene, synliggjør en situasjon der det generelt sett virker som om mulighetsrommene for "hele håndverksprosesser" der alle delene i de didaktiske firefeltene blir ivaretatt, i mindre grad er divergente. Det ser ut som om oppgavene i stor grad er bestemt av læreren og fokuset er på læring *om sløyd*, men at dette skjer på et nivå som kanskje ikke er tilstrekkelig med tanke på å utvikle elevenes

planleggingskunnskaper. Samtidig synliggjøres store forskjeller i hva som lages og hvordan dette skjer.

Studien i artikkelen er med på å generere mange problemstillinger som kan skape diskusjoner rundt det som foregår på feltet og problemstillinger som burde vært diskutert. Selv om anvendelsen av modeller utviklet i en finsk håndverksfaglig/sløydefaglig kontekst kan virke noe problematisk å bruke i en norsk kunst- og håndverksfaglig forskningskontekst, mener jeg at nettopp bruken av disse kan bidra med en annerledes stemme og et nytt blikk – nye teorier blir koblet på i kunnskapsapparatet som blir forstått som materiell-diskursiv praksis der vi som forskere blir sammenfiltrede deler av disse apparatene (Lenz Taguchi & Palmer, 2013, s. 674). De abstraherende didaktiske modellene gir et bilde av hvor mange aspekter som håndverk i en didaktisk kontekst inneholder hvis målet med undervisningen er å skape helhetlige læreprosesser. Bidraget med artikkelen er dermed både introduksjonen, påkoblingen og dialogen med nye teoretiske modeller i kunst- og håndverksfaglig forskning i Norge generelt, og også resultatene fra analysen som viser hvordan de fleste mulighetsrommene lærerne skaper, ikke berører alle områder i firefeltsmodellen(e). Dette kan ikke forventes fra hver undervisningsøkt eller hver oppgave, men er noe som etter hvert bør bli fullført av læreren med tanke på elevenes allsidige læring.

Artikkelens potensial ligger i den relativt store mengden av fotografier av treartefakter som jeg i tillegg har fått oppleve i skolene med min bodymind. Disse fotografiene kan fungere som utgangspunkt for diskusjon rundt faget kunst og håndverk generelt i flere kontekster. Artikkelen bidrar også med en relativt nærgående analyse av selve artefaktene med vekt på Papaneks begrep *methods* (1995). Det vil si at materialer, teknikker og prosesser knyttet til artefaktens produksjon, blir diskutert. Denne type kunnskap om artefaktene som sådan innen utdanning, er manglende (Anttila, 2005). I tillegg leses artefakter/fotografier med didaktiske modeller (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009) som hjelper til med å danne et bilde av hvilke mulighetsrom lærere er med på å skape for/med elevene sine – hva prioriterer lærere? I artikkelen introduseres begrepet *den helhetlige prosessen* som et ideal i motsetning til *delt prosesser*, der ikke alle områder i de didaktiske modellene vektlegges. Kunnskapspotensialet når det gjelder tilpassing av modellen i en lærerutdanningskontekst, er stor. Samtidig er en av artikkelens største brister den mulige forvirringen som skapes når man ser på artikkel 3 og 4 samtidig. Disse to hører tett sammen, men gir litt misledende informasjon. Mens fokuset i artikkel 3 er lærernes flersanselige samtaler, noe som belyser lærernes prosjekt for deres

praksiser, blir dette aspektet ikke diskutert i artikkel 4, der det mulighetsrommet lærerne er med på å skape for/med elevene sine, bare blir belyst i øyeblikksbilder der elevartefakter alene er i fokus. Tidlig i løpet av analysen merket vi, forfatterne, hvor misledende kunnskap knyttet til elevarbeider, og dermed en didaktisk/pedagogisk kontekst, kan være hvis ikke lærerens fortelling er knyttet til disse. Denne siste artikkelen av avhandlingens fire artikler har den funksjonen at den trekker tråder sammen og så å si er direkte knyttet til avhandlingens hovedproblemstilling. Samtidig viser den tydelig hvordan elevartefaktene som sådan, tross all den kunnskapen de bærer, ikke er tilstrekkelig i analyseøyemed når mulighetsrom for trearbeid diskuteres.

Her, i kapittel 8 har jeg kritisk diskutert de diffraktive oppdagelser jeg har gjort gjennom å arbeide med de fire forskningsspørsmålene. Her konkluderer jeg disse oppdagelsene og konkluderer dermed med svar på forskningsspørsmålene.

I den første artikkelen oppdaget jeg teorien om praksisarkitekturer og praksisøkologier og skrev fram byggeklosser for praksisarkitekturer. I artikkel 2 trengte jeg posthumanismen/nymaterialismen for å få forløst flersanselige samtaler som en intervjumetode. I de to siste artiklene trengte jeg den nymaterialistiske forankringen, spesielt med vekt på Barads agentiske realisme og diffraktiv analyse, med den hensikt å kunne synliggjøre lærernes tenkning og det didaktiske mulighetsrommet de var med på å skape for elevene i trearbeitspraksiser. De fire artiklene synliggjør nå en sammenhengende, men kompleks utviklingsprosess. Gjennom artiklene blir begrepsbruken og teoribruken gradvis mer innviklet. Dette ser jeg som en styrke, men også som en av de større bristene i den helhetlige prosessen og utviklingen i artiklene. Komplekse vitenskapsfilosofiske teorier som agentisk realisme (Barad, 2007) leses sammen med andre kompliserte praksisteorier som teorien om praksisarkitekturer (Kemmis & Grootenboer, 2008), teorien om praksisøkologier (Kemmis et al., 2014) og til slutt med designteoretiske modeller og begrep (Papanek, 1995) samt didaktiske modeller (Huovila & Rautio 2007; Lindström, 2009). I perioder virker innholdet i artiklene å drukne i vanskelig tilgjengelige sammenfiltringer av teorier og en komplisert begrepsbruk. Dette kan være med på å gjøre artiklene utilgjengelige og tunge å lese for mange. Samtidig bidrar artiklene med å utvikle begrep og analysemetoder som ikke har vært brukt så mye innen kunst- og håndverksfaglig forskning tidligere.

9. Konklusjon av problemformulering og artikulering av kunnskapsbidraget

Jeg har formulert følgende problemformulering for hele ph.d.-prosjektet:

Hvordan kan didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for arbeid med materialet tre på barnetrinnet tegnes opp og kritisk diskuteres med utgangspunkt i elevarbeider og flersanselige samtaler med kunst- og håndverkslærere i de praksisøkonomier de inngår i?

Problemformuleringen viser til studiens non-reduksjonistiske relasjon mellom praksiser jeg har forsøkt å undersøke og identifisere og mekanismer som har vært med på å produsere dem (Wolfe, 2010, s. xxiii). Didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for arbeid med materialet tre på barnetrinnet blir i avhandlingens delstudier tegnet opp og kritisk diskutert med utgangspunkt i elevarbeider og flersanselige samtaler. Dette gjøres ved å lese flersanselig datamateriale *med* og *gjennom* teorien om praksisarkitekturer og praksisøkonomier (Kemmis & Grootenboer, 2008; Kemmis et al., 2014) og ved å lese *med* designteoretiske (Papanek, 1995) og didaktiske (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009) linser med agentisk realisme (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014) som en ramme for forskning og forskertilblivelse. Gjennom lesingen har jeg vært med på å skape øyeblikksbilder der didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for arbeid med trematerialer hindres og/eller muliggjøres av praksisarkitekturs byggerklosser som framstår som skjøre, tilfeldige, sårbare, varierende og delvis på randen av å forsvinne i de praksisøkonomier de befinner seg i. Jeg har også vært med på å konstruere og identifisere performative agenter (Barad 2007, s. 133; Østern et al., 2019, s. 16), som er med på å spille inn når det gjelder tilblivelsen av lærernes prosjekter for praksisen (tabell 1).

Avhandlingens tematikk og problemformulering har vært sterkt motivert av det faktum at forskning knyttet til trearbeid i norske grunnskoler generelt er sparsom, spesielt når det gjelder barnetrinnet. Der er det hovedsakelig kun *Skolefagsundersøkelsen 2011* (Espeland et al., 2013) som har bidratt med et oversiktsbilde, der dårlige rammevilkår for trearbeidspraksiser belyses. Hensikten med denne avhandlingen har vært å svare på forskningsbehovet som etterlyses innen feltet. Slik jeg har påpekt i forskningsgjennomgangen, finnes det lite forskning knyttet til sløyd- og designfeltet i Norge (Carlsen et al., 2018). I

tillegg etterlyses forskning som er med på å bidra med en nærmere kontakt til materialer og synliggjøringen av rom og verksteder der artefakter formes (Hartvik & Porko-Hudd, 2018, s. 104). Johansson (2018) peker på mangelen på forskning om hva som skjer i klasserommene og på behovet for forskning gjennomført av forskere med sløydbakgrunn og insidertilblikk. Randers-Pehrson (2016) løfter fram behovet for lærerperspektivet med tanke på lærernes tenkning rundt læring og undervisning. Jeg har selv opplevd behovet for og etterlyst forskning med visuell/fotografisk stemme (Magnusson, 2017) samt fokus på materialet tre og elevartefakter som faktisk lages på barnetrinnet. Gjennom denne avhandlingen blir en liten del av denne etterlyste forskningsnisjen i bevegelse fylt.

Denne forskningsreisen er blitt til i og med en verden, der jeg har opplevd at treverksteder i skolene i Norge gradvis holder på å forfalle. Jeg har i mange år kjent en gryende uro og fortvilelse i situasjoner der jeg forsøker å oppmuntre lærerstudenter til å ta tak i høvler og sager og forberede seg på å kjempe for opprettholdelsen av trearbeid i skolen, mens de samtidig har boret et hull i ask for første gang i sitt liv. Jeg har fått oppleve hvordan mange av studentene i møte med trematerialer ser ut til å finne tilbake til noe de ikke visste de hadde mistet. Denne avhandlingen er likevel ikke bare motivert av min lærerutdanningspraksis. Jeg har hele mitt liv hatt en lengsel etter å arbeide med trematerialer og kjenner at det har hatt en stor egenverdi de øyeblikkene jeg har fått muligheten til det. Det å få et innblikk i trearbeidspraksiser med den hensikt å kunne være med på å skape kunnskap om tilstanden til trearbeidspraksiser, har vært avgjørende for at jeg i det hele tatt dro på denne spennende, ville, underlige og krevende forskningsreisen. For meg ble reisen likevel mye mer fylt av oppdagelser og mer overraskende enn jeg hadde forventet. Først og fremst kjenner jeg at jeg kan vende tilbake til "sløydsalen" ved Nord universitet i Nesna med øyeblikksbilder som kan åpne et rom for diskusjoner om hvordan trearbeidspraksiser fortsatt muliggjøres og/eller hindres, om lærernes prosjekter for praksiser som formes av de performative agentene som spiller inn i deres praksisøkologier (Kemmis & Grootenboer, 2008; Kemmis et al., 2014), om didaktiske modeller som kan bidra til både å analysere og skape helhetlige læringsprosesser, og ikke minst en fotografisk stemme som er med på å danne det etnografiske rommet (Pink & Morgan, 2013) der re-diffraksjoner etter re-diffraksjoner (Barad, 2014) kan finne sted når nye multiplisiteter blir til.

Avsluttende ord for kappen i denne avhandlingen skulle følge en kronologi, hadde jeg tenkt. Jeg skulle skrive om det jeg har lært og fått, men etter at jeg faktisk har *fått gjøre en entré* i

den agentiske realismen (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014), ble ingenting som før. Det som jeg har "fått" fra denne forskningsreisen, er i kontinuerlig intra-aksjon med det elevene, skolene, lærerne, det fagdidaktiske feltet og samfunnet for øvrig også "får". I studiens kunnskapsapparat er vi alle sammenfiltret. De følgende kunnskapsbidrag med studien oppsummerer jeg som agentiske kutt – fryste øyeblikk:

Avhandlingen bidrar med kunnskap om tilstanden til (noen) trearbeidspraksiser. Etter det jeg har kjennskap til, kan nettopp de store forskjellene i praksisene være noe andre lærere og elever også kan relatere seg til. Delstudiene viser en skjørhet i praksisene, men også mange interessante øyeblikk der elevenes praksiser synes å møte lærerens prosjekt for deres praksiser. Dermed bidrar avhandlingen også med noe som kan oppfattes som glede, som meningsfulle øyeblikk, og på den måten også belyse betydningen av trearbeidspraksiser. Dette igjen kan være med på å skape grunnlag for utviklingen av trearbeidspraksiser der lærernes og elevenes prosjekter for praksisen møtes (Kemmis & Grootenboer, 2008).

Trearbeid som sådan er lite forsket på/med, noe som i seg selv er underlig med tanke på hvor sterke performative agenter trær og tre som materialer er i de nordiske landene. Mengden av daglige intra-aksjoner med disse er stor uansett, men uten mulighetsrom der læring med disse kan skje, kan mye gå tapt. Denne avhandlingen kan være en begynnelse på diskusjoner rundt betydningen av trearbeidspraksiser, om tilstanden til disse og hvorvidt det er ønskelig at disse forsvinner. Avhandlingen kan være med på å bidra i utdanningspolitiske diskusjoner og avgjørelser.

Avhandlingen bidrar i tillegg generelt med kunnskap om tilstander og praksiser i barneskoler. Elevene tilbringer mesteparten av tiden i grunnskolen på trinnene 1–7, der den største delen av undervisning i kunst og håndverk skjer. Det er på barnetrinnet det bør finnes mulighetsrom som er med på å bygge opp grunnleggende kompetanse innen trematerialer og også i kunst- og håndverksfaglige prosesser generelt.

Avhandlingens bidrag er også bruk og synliggjøring av praksisteorier (Kemmis & Grootenboer, 2008) som kan danne grunnlaget for diskusjon om hvordan utdanningspraksiser er med på å skape økologier som hindrer eller muliggjør praksiser. Studenter som ikke har fått bore et hull i et trestykke, vitner om en praksisøkologi der noen ledd er i ferd med å forvitte.

Avhandlingen kan også være med på å skape et vitenskapsfilosofisk bidrag for forskning innen feltet. Nymaterialisme og spesielt agentisk realisme er fortsatt relativt ukjent innen design/sløydfaglig/kunst og håndverksfaglig forskning. Kanskje kan dette forsøket med å intra-agere med Barads etiske onto-epistemologi inspirere andre til å utvikle et blikk der menneskene ikke er i sentrum og der materialenes agentskap erkjennes.

Avhandlingens metodologiske bidrag kan også knyttes til videreutviklingen av intervju samtaler i form av flersanselige samtaler der materialitetene drypper inn i samtalen.

Til slutt vil jeg si at det å gjøre en entré i den agentiske realismen, har med sin intensitet aktualisert en forsterket økokritikk. Jeg kjenner sterkt at jeg må endre de praksisene jeg blir til med. Dette har også noen av lærerne jeg møtte på forskningsreisen, minnet meg på. En undervisningspraksis må være en etisk praksis, det er en praksis *i* verden og *med* verden og den er dermed med på å forme verden. Læring er ikke noe som forbereder elevene til livet, læring og undervisning *er* livet. På denne forskningsreisen har jeg møtt svært forskjellige praksiser, fra steder der elevene så vidt fikk besøke et trearbeidsrom til steder der velgjorting (Randers-Pehrson, 2016) formes i langsomme prosesser med trær/trematerialer som er blitt felt av storm. Jeg ser på mine egne praksiser med et nytt, endret blikk og gleder meg til å utvikle disse i en varsom og kritisk retning. Veli-Matti Värrä (2018) sier at det neste dannelsesprosjektet i skolen og verden for øvrig må være et økologisk dannelsesprosjekt; denne avhandlingen kan være med å bidra til dette.

Med tanke på disse forskningsbidragene i form av agentiske kutt i strømmen av hendelser (Barad, 2011) mener jeg at det er behov for framtidig forskning som skjer i *klasserommene* i grunnskoler, på universiteter og andre steder der det fortsatt finnes eller kan skapes trearbeidspraksiser. Det er behov for forskning som skjer i livet og med livet. Det er behov for aksjoner, for å holde i live og vekke til live trearbeidsrommene, verkstedene, skapene, verktøyene, materialhyllene og alt som kan bidra til å snu utviklingen på de stedene som holder på å miste trearbeidstradisjoner.

Referanser

- Aakre, B. M. & Randers-Pehrson, A. (2008). Formgivning, kunst og håndverk i norsk skole. I M.S. Gulliksen & M. Johansson (Red.), *Nuläge och framåtblickar – om undervisning och forskning inom det nordiska slöjdfältet. Techne Serien – Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetskap B: 15/2008* (s. 45–58). Vasa: NordFo.
- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion: vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Anttila, E. (2013). Koko koulu tanssii! Kehollisen oppimisen mahdollisuuksia kouluyhteisössä [Hele skolen danser! Mulighetene med kroppslig læring i skolesammenheng]. *Acta Scenica* 37. Helsinki: Teatterikorkeakoulu. Hentet fra https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42322/Acta_Scenica_37.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Anttila, P. (2005). *Ilmaisuu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta* [Uttrykk, verk, gjøring og forskende virksomhet]. Hamina: Akatiimi.
- Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 28(3), 801–831. DOI: 10.1086/345321
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway. Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham and London: Duke University Press.
- Barad, K. (2011). Erasers and erasures: Pinch's unfortunate 'uncertainty principle'. *Social Studies of Science*, 41(3), 443–454. DOI: 10.1177/0306312711406317.
- Barad, K. (2014). Diffracting diffraction: Cutting together-apart. *Parallax*, 20(3), 168–187. DOI: 10.1080/13534645.2014.927623
- Becker, H. S. (2002). Visual evidence: A seventh man, the specified generalization, and the work of the reader, *Visual Studies*, 17(1), 3–11, DOI: 10.1080/14725860220137327
- Bennett, J. (2010). *Vibrant matter*. Durham and London: Duke University Press.
- Braidotti, R. (2013). *The posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Brønne, K. (2009). *Mellom ord og handling. Om verdsetjing i kunst og handverksfaget*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.
- Brønne, K. (2011). Vedlikehold av ein konstruert kontrovers. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 4(2), 95–108. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.203>
- Carlsen, K. (2015). *Forming i barnehagen i lys av Reggio Emiliias atelierkultur*. (Doktorgradsavhandling). Åbo: Åbo akademis förlag.
- Carlsen, K., Randers-Pehrson, A. & Hermansen, H. (2018). Design, kunst og håndverk i Norge. *Techne Serien – Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetskap*, 25(3), 58–73. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/3028>
- Chang, H. (2008). *Autoethnography as method*. Walnut Creek, California: Left Coast Press.
- Coole, D. & Frost, S. (Red.) (2010). *New materialisms. Ontology, agency, and politics*. Durham and London: Duke University Press.
- Crotty, M. (1998). *The foundations of social research – Meaning and perspective in the research process*. St Leonards: Allen & Unwin.
- Cygnæus, U. (1861). *Förslag rörande folkskoleväsendet i Finland, enligt Kejsrerliga senatens uppdrag i underdånighet afgifna*. Helsinki: Kejsrerliga Senatens tryckeri.
- Davies, B. (2018). Ethics and the new materialism: a brief genealogy of the 'post' philosophies in the social sciences. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 39(1), 113–127. DOI: 10.1080/01596306.2016.1234682
- DeLanda, M. (2005). *Intensive science and virtual philosophy*. London: Bloomsbury Academic.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2013). *A thousand plateaus*. London: Bloomsbury.

- Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement. (1996). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Oslo: Nasjonalt læremiddelsenter.
- Dewey, J. (1981). Nature, life and body-mind. I J. A. Boydston (Red.), *John Dewey the later works, 1925-1953. Volume I: 1925* (s. 191–225). Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.
- Digranes, I. (2009). *Den kulturelle skulesekken: narratives and myths of educational practice in DKS projects within the subject art and craft*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo. Hentet fra <https://aho.brage.unit.no/aho-xmlui/handle/11250/93038>
- Dolphijn, R. & van der Tuin, I. (2012). Interview with Karen Barad. *New materialism: Interviews & cartographies* (s. 48–70). Ann Arbor: Open humanities press.
- Dunin-Woyseth, H. & Michl, J. (2001). Towards a disciplinary identity of the making professions: an introduction. I H. Dunin-Woyseth & J. Michl (Red.), *Towards a disciplinary identity of the making professions. The Oslo Millenium Reader* (s. 1–20). Oslo: Oslo School of Architecture.
- Enact. (1980). I *The Pan English Dictionary* (s. 353). London: Pan Books Limited.
- Espeland, M., Arnesen, T.E., Grønsdal, I.A., Holthe, A., Sømoe, K., Wergedahl, H. & Aadland, H. (2013). *Skolefagsundersøkelsen 2011*. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152148>
- Fauske, L. B. (2009). Arkitekturundervisning og restaurasjonstenkning. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 2(1), 41–48. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.59>
- Fauske, L. B. (2016). Reforhandling av kunnskapsgrunnlag. Forskning og fagutvikling med utspring i designdidaktikk. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och slöjdvetenskap*, 23(2), 50–68. Hentet fra <https://oda.hioa.no/en/reforhandling-av-kunnskapsgrunnlag-forskning-og-fagutvikling-med-utspring-i-designdidaktikk>
- Framgard, E. (2014). Fagtradisjoner, faglige synteser og fagdiskurs. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och slöjdvetenskap A*, 21(1), 70–86. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/671>
- Frohagen, J. (2016). Att kunna såga rakt. Om manuell bildning i skolämnet slöjd. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och slöjdvetenskap*, 23(2), 16–33. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/1374>
- Gallagher, S. (2012). *Phenomenology*. Hampshire and New York: Palgrave Macmillan.
- Gulliksen, M. S. (2006). *Constructing a formbild*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo. Hentet fra https://dspace01.hit.no/bitstream/handle/2282/1319/Publisert_avhandling.pdf?...1
- Gulliksen, M.S. & Johansson, M. (2008). Undervisning och forskning inom det nordiska slöjdfältet. I M.S. Gulliksen & M. Johansson (Red.), *Nuläge och framåtblickar – om undervisning och forskning inom det nordiska slöjdfältet. Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och slöjdvetenskap B: 15/2008* (s. 1–3). Vasa: NordFo.
- Guttorm, H., Hohti, R. & Paakkari, A. (2015). "Do the next thing": an interview with Elizabeth Adams St. Pierre on post-qualitative methodology. *Reconceptualizing Educational Research Methodology*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.7577/term.1421>
- Halvorsen, E. M. (1996). *Kulturarv og kulturarvoverføring i grunnskolen med vekt på den estetiske dimensjonen: en begreps- og erfaringsanalyse med et didaktisk perspektiv*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Halvorsen, E.M. (2004). *Kultur og individ – Kulturpedagogiske perspektiv*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (1996). *Feltmetodikk*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: principles in practice*. London: Routledge.
- Hartvik, J. (2013). *Det planlagda og det som visar sig: Klasslärarstuderandes syn på undervisning i teknisk slöjd*. (Doktorgradsavhandling). Åbo: Pedagogiska fakulteten, Åbo akademisk förlag.

- Hartvik, J. & Porko-Hudd, M. (2018). Sløjdforskning i fokus. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik og sløjdvetenskap*, 25(3), 94–108. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/3030>
- Hasselskog, P. (2010). *Sløjdlärares förhållningssätt i undervisningen*. (Doktorgradsavhandling). Göteborg: Göteborgs universitet. Hentet fra <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/21997>
- Heiskanen, P. (2012). "Hun-som-brente-sildnota" – En fortelling om reparasjonsprosessen "Case: naust". (Masteroppgave). Notodden: Høgskolen i Telemark.
- Hultenius, P. (2019). *Materialitetens betydelse i kulturskolans dansundervisning*. (Masteroppgave). Stockholm: Stockholms konstnärliga högskola.
- Huovila, R. & Rautio, R. (2007). *Nelikenttä käsityön opetuksen käytännön työväliseenä*. [Firefelt som et praktisk verktøy i undervisning i håndverk]. (Mastergradsavhandling). Jyväskylä: OKL, Jyväskylän yliopisto.
- Haabesland, A.Å. & Vavik R.E. (2000). *Kunst og håndverk – hva og hvorfor*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Illum, B. & Johansson, M. (2009). Vad är tillräckligt mjukt? – kulturell socialisering och lärande i skolans sløjdpraktik. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 2(1), 69–82. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.62>
- Jaar, A. (2014). *You do not take a photograph. You make it*. [Poster]. Museum of contemporary art Kiasma, Helsinki, Finland. Hentet fra: <https://twitter.com/kiasmamuseum/status/484308663595958272>
- Jackson, A.Y. & Mazzei, L.A. (2012). *Thinking with theory in qualitative research – Viewing data across multiple perspectives*. Oxon/New York: Routledge.
- Johansson, M. (2002). *Sløjdpraktik i skolan hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap*. (Doktorgradsavhandling). Göteborg: Göteborgs universitet.
- Johansson, M. (2018). Introduktion: Nuläge och framåtblickar 2018. *Techne Serien - Forskning i sløjdpedagogik og sløjdvetenskap*, 25(3), 1–7. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/3023>
- Johansson, M. & Lindfors, E. (2008). Finland. Sløjd [Käsityö]. I M.S. Gulliksen & M. Johansson (Red.), *Nuläge och framåtblickar – om undervisning och forskning inom det nordiska sløjdfältet*. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik og sløjdvetenskap B*: 15/2008 (s. 17–30). Vasa: NordFo.
- Johansson, M. & Porko-Hudd, M. (2007). Introduction – Knowledge qualities within the field of sloyd. I M. Johansson & M. Porko-Hudd (Red.), *Knowledge, Qualities and Sloyd. Techne series. Research in Sloyd Education and Crafts Science A*:10/2007 (s. 1–4). Vasa: NordFo.
- Kemmis, S. & Grootenboer, P. (2008). Situating praxis in practice: Practice architectures and the cultural, social and material conditions for practice. I S. Kemmis & T.J. Smith (Red.), *Enabling praxis: Challenges for education* (s. 37–62). Rotterdam: Sense.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing practices, changing education*. Singapore: Springer.
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1974). *Mønsterplan for grunnskolen*. Hentet fra https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2008052804017?page=1
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1987). *Mønsterplan for grunnskolen: M87*. Hentet fra <https://www.nb.no/nbsok/nb/2aef891325a059851965d5b8ac193de5#0>
- Kjosavik, S. (2001a). Sløjdens utvikling i Norge 1860-1997. I C. Nygren-Landgårds & J. Peltonen (Red.), *Visioner om sløjd og sløjdpedagogikk. Forskning i sløjdpedagogikk og sløjdvetenskap B*:10/2001. *Techne Serien* (s. 166–193). Vasa: NordFo.
- Kjosavik, S. (2001b). *Fra tegning, sløyd og håndverk til kunst og håndverk – En faghistorie gjennom 150 år*. Vollen: Tell forlag.
- Knoblauch, H. (2005). Focused ethnography. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-6.3.20>

- Kojonkoski-Rännäli, S. (1995). *Ajatus käsissämme. Käsityön käsitteen merkityssisällön analyysi* [Tanken i våre hender. En analyse om meningsinnholdet til konseptet håndverk]. (Doktorgradsavhandling). Turku: Turun yliopisto.
- Kojonkoski-Rännäli, S. (2014). *Käsin tekemisen filosofiaa* [Filosofi knyttet til det å lage med hendene]. Turku: Turun yliopisto.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Fag – fordypning – forståelse – en fornyelse av Kunnskapsløftet*. (Meld. St. 28 2015–2016). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Lather, P. & St. Pierre, E.A. (2013). Post-qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 26(6), 629–633. DOI: 10.1080/09518398.2013.788752
- Lenz Taguchi, H. (2012a). *Pedagogisk dokumentation som aktiv agent*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Lenz Taguchi, H. (2012b). A diffractive and Deleuzian approach to analysing interview data. *Feminist Theory*, 13(3), 265–281. <https://doi.org/10.1177/1464700112456001>
- Lenz Taguchi, H. & Palmer, A. (2013). A more 'livable' school? A diffractive analysis of the performative enactments of girls' ill-/well-being with(in) school environments. *Gender and Education*, 25(6), 671–678. DOI: 10.1080/09540253.2013.829909
- Lindfors, L. (1999). Slöjdpedagogikens grundfrågor. *Nordisk pedagogik*, 19(2), 78-90.
- Lindström, L. (2009). Estetiska lärprocesser om, i, med och genom slöjd. *Kritisk utbildningstidskrift*, 133/134, 57–68.
- Lummaa, K. & Rojola, L. (2014). Johdanto: Mitä posthumanismi on? [Introduksjon: Hva er posthumanisme?]. I K. Lummaa & L. Rojola (Red.), *Posthumanismi* [Posthumanisme] (s. 13–32). Turku: Eetos.
- Lutnæs, E. (2011). *Standpunktvurdering i grunnskolefaget Kunst og håndverk*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Arkitektur-og designhøgskolen i Oslo.
- Maapalo, P. (2017). "Vi rigger til så godt vi kan" – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 1(1), 1–20. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.520>.
- Maapalo, P. (2018). Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 11(5), 1–21. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.2246>
- Maapalo, P. & Hartvik, J. Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider. *Techne Serien – Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvitenskap*. 26(1), 1-26. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/2837>
- Maapalo, P. & Østern, T. P. (2018). The agency of wood: multisensory interviews with art and crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective. *Education Inquiry*, 9(4), 380–396. DOI: 10.1080/20004508.2018.1424492
- Magnusson, L.O. (2017). *Treåringar, kameror och förskola – en serie diffraktiva rörelser* (Doktorgradsavhandling). Göteborg: Konstnärliga fakulteten, Göteborgs universitet.
- Martinussen, A. O. (2005). Vidareføring av handlingsboren kunnskap. I A. Engen (Red.), *Maihaugen 100 år: evig ung: 1904-2004* (s. 190–199). Lillehammer: Maihaugen.
- Massumi, B. (1995). The autonomy of affect. *Cultural Critique*, (31), 83-109. DOI: 10.2307/1354446
- Maxwell, J.A. (2005). *Qualitative research design – An interactive approach* (2. opplag). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Merleau-Ponty, M. (1962/2002). *Phenomenology of perception*. (Oversetter: C. Smith). London: Routledge.
- Mäkelä, E. (2011). *Slöjd som berättelse – om skolungdom och estetiska perspektiv*. (Doktorgradsavhandling). Umeå: Institutionen för estetiska ämnen, Umeå universitet.

- Nielsen, L. M. (2008). Designdidaktisk forskning i utvikling – en forskningsoversikt 1997-2007. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 1(1), 19–27. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.118>
- Nielsen, L. M. (2009). *Fagdidaktikk for kunst og håndverk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole – et kunnskapsgrunnlag*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000dddpdfs.pdf>
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole – fornyelse av fag og kompetanser*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- Nygren-Landgårds, C. (2000). *Educational and teaching ideologies in sloyd teacher education*. (Doktorgradsavhandling). Åbo: Åbo Akademi University Press.
- Olafsson, B. & Thorsteinsson, G. (2009). Design and craft education in Iceland, pedagogical background and development: A literature review. *Design and Technology Education: An International Journal* 14(2), 10–24. Hentet fra https://www.researchgate.net/publication/279502620_Design_and_Craft_Education_in_Iceland_Pedagogical_Background_and_Development_A_literature_review/download
- Olafsson, B., Thorsteinsson, G. & Yokoyama, E. (2014). The establishment of Danish school sloyd and the beginning of sloyd education in Iceland. *Bulletin of the institute of vocational and technical education, graduate school of education and human development*, 11, 85–94. Hentet fra https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwjT0srDyJbiAhUsi8MKHZUuCGsQFjADegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fnagoya.repo.nii.ac.jp%2Findex.php%3Dfaction%3Dpages_view_main%26active_action%3Drepository_action_common_download%26item_id%3D18782%26item_no%3D1%26attribute_id%3D17%26file_no%3D1%26page_id%3D28%26block_id%3D27&usq=AOvVaw1Q6yDiygX8WbrsNbEXI UFP
- Opstad, K.D. (2013). Vi trenger ikke kunst og håndverk for å bli lærere. *FORM*, 5, 22–23. Hentet fra https://docs.wixstatic.com/ugd/75f35c_b8103e373e7c4d5bab59cc6e874ae798.pdf
- Papanek, V. (1995). *The green imperative – ecology and ethics in design and architecture*. London: Thames & Hudson.
- Parviainen, J. (1998). *Bodies moving and moved. A phenomenological analysis of the dance subject and the cognitive and ethical values of dance art*. (Doktorgradsavhandling). Tampere: Tampere University Press.
- Peltonen, J. (1999). Slöjdekultur och slöjdepagogik. En vetenskapsteoretisk betraktelse. *Nordisk pedagogik*, 19(2), 67–77.
- Pink, S. (2015). *Doing sensory ethnography* (2. opplag). SAGE Publications: London.
- Pink, S. & Morgan, J. (2013). Short-Term Ethnography: Intense Routes to Knowing. *Symbolic Interaction*, 36(3), 351–361. <https://doi.org/10.1002/symb.66>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Randers-Pehrson, A. (2016). *Tinglaging og læringsrom i en kunst og håndverksdidaktisk kontekst*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Universitetet i Oslo. Hentet fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/53503>
- Reitan, J. B. (2007). *Improvisation in tradition: a study of contemporary vernacular clothing design practiced by inupiaq women of Kaktovik, North Alaska*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.
- Rose, G. (2007). *Visual methodologies: an introduction to the interpretation of visual materials*. London: Sage.
- Rönkkö, M.-L. (2011). *Käsityön monet merkitykset. Opettajankoulutuksen opiskelijoiden käsityöllä antamat merkitykset ja niiden huomioon ottaminen käsityön opetuksessa* [Håndverkets mange

- meninger. Meninger som lærerstudentene gir til håndverk og hvordan ta hensyn til disse i håndverksundervisningen]. (Doktorgradsavhandling). Turku: Turun yliopisto.
- Schahtzki, T. R. (2003). A new societist social ontology. *Philosophy of the Social Sciences*, 33(2), 174–202. <https://doi.org/10.1177%2F0048393103033002002>
- Schahtzki, T. R. (2005). Peripheral vision: The sites of organizations. *Organization Studies*, 26(3), 465–484. <https://doi.org/10.1177%2F0170840605050876>
- Sheets-Johnstone, M. (2009). *The corporeal turn. An interdisciplinary reader*. Exeter and Charlotteville: Imprint Academic.
- Simonsen, K. (2005). Bodies, sensations, space and time: The contribution from Henri Lefebvre. *Geografiska Annaler Series B: Human Geography*, 87(1), 1-14.
- Skolverket. (2011). *Kursplan i slöjd för grundskolan*. Hentet fra http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ft_rycksak%2FRecord%3Fk=2650
- St. Pierre, E.A. (2013) The posts continue: becoming. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 26(6), 646–657. <https://doi.org/10.1080/09518398.2013.788754>
- Suojanen, U. (1997). Slöjd som en del av hållbar utveckling. I P. Seitamaa-Hakkarainen, M. Uotila (Red.), *Produkt, fenomen, upplevelse: proceedings of a Nordic symposium Helsinki, November 7-9, 1996. Techne Serien – Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetenskap B* (s. 74–87). Vasa: NordFo.
- Sømoe, K. (2013). Kunst og håndverk – fag eller tverrfaglig felt? *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 6(3), 1–15. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.352>
- Thompson, E. (2007). *Mind in life. Biology, phenomenology and the sciences of mind*. Cambridge, Massachusetts and London: The Belknap Press of Harvard University.
- Thorbjörnsson, H. (2006). Swedish educational sloyd – an international success. *Tidskrift för lärarutbildning och forskning*, 2–3(13), 10–33. Hentet fra http://etselts.ee/wp-content/uploads/2016/09/lofu_nr2-3_2006.pdf
- Thorsnes, T. (2012). *Tresløydhistorie – fra hendig til unyttig?* Oslo: Abstrakt forlag.
- Utbildningsstyrelsen. (2014). *Grunderna för läroplanen*. Hentet fra http://www.opf.fi/lp2016/grunderna_for_laroplanen
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i kunst og håndverk*. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/KHV1-01/Hele/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Kjerneelementer – fag i grunnskolen og gjennomgående fag i vgo* Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/kjerneelementer/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Kunst og håndverk/Duodji/Duodje/Duedie*. Hentet fra <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/197?notatId=356>
- Värri, V.-M. (2018). *Kasvatus ekokriisin aikakaudella* [Utdanning i økokrisens tid]. Tampere: Vastapaino.
- Wall, S. (2015). Focused ethnography: A methodological adaptation for social research in emerging contexts. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 16(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-16.1.2182>
- Wolfe, C. (2010). *What is posthumanism?* Minneapolis & London: University of Minnesota Press.
- Østern, A.-L. (2016). I A.-L. Østern & G. Engvik (Red.), *Veiledningspraksiser i bevegelse – skole, utdanning og kulturliv* (s. 19–43). Bergen: Fagbokforlaget.
- Østern, T. P. (2013). The embodied teaching moment: The embodied character of the dance teacher’s practical-pedagogical knowledge investigated in dialogue with two contemporary dance teachers. *Nordic Journal of Dance*, 4(1), 28–47. Hentet fra https://www.academia.edu/4272553/The_Embodied_Teaching_Moment

- Østern, T. P. & Hovik, L. (2017). Med-koreografi og med-dramaturgi som diffraksjon - med som metodologisk agent for skapende og forskende prosesser i Baby Body. *Journal of Research in Arts and Sports Education*, 1(5), 43–58. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.906>
- Østern, T.P. & Dahl, T. (2019). Performativ forskning – sentrale teoretiske og analytiske begreper i boka. I T.P. Østern, T. Dahl, A. Strømme, J. Aagaard Petersen, A.-L. Østern & S. Selander (Red.), *Dybde//læring – en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming* (s. 29–37). Oslo: Universitetsforlaget.
- Østern, T.P., Dahl, T., Strømme, A., Aagaard Petersen, J., Østern, A.-L. & Selander, S. (2019). Et intra-agerende prosjekt om dybde//læring. I T.P. Østern, T. Dahl, A. Strømme, J. Aagaard Petersen, A.-L. Østern & S. Selander (Red.), *Dybde//læring – en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming* (s. 15–28). Oslo: Universitetsforlaget.

Vedlegg

Vedlegg 1. Kvittering NSD



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES

Anna Pauliina Heiskanen
Institutt for lærerutdanning Høgskolen i Nesna Høgskolen i Nesna
8700 NESNA

Vår dato: 22.12.2014 Vår ref: 41203 / 3 / HIT Deres dato: Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 16.12.2014.
Meldingen gjelder prosjektet:

41203 Barneskoleelevers treartefakter forteller - kunst- & håndverkslæreres didaktiske tenkning om arbeid med trematerialer analysert gjennom dokumentasjon og diskusjon av eleverbeider

Behandlingsansvarlig *NTNU, ved institusjonens øverste leder*

Daglig ansvarlig *Anna Pauliina Heiskanen*

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering.

Endringsmeldinger gis via et eget skjema,
<http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding
etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database,
<http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.10.2022, rette en henvendelse
angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Kontaktperson: Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54

Hildur Thorarensen

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no

TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@svt.uit.no

Vedlegg: Prosjektvurdering



Personvernombudet for forskning

Prosjektvurdering - Kommentar

Formålet med studien er å gjøre en visuell kartlegging av grunnskoleelevers tre-artefakter for å kunne undersøke læreres didaktiske tenkning knyttet til arbeid med materialet tre i kunst- og håndverksfaget på barnetrinnet.

Det fremgår av meldeskjema at data skal samles inn gjennom personlig intervju, elektronisk spørreskjema og fotografier av elevarbeider. Under følger personvernombudets vurdering av de forskjellige innsamlingsmetodene.

ELEKTRONISK SPØRREUNDERSØKELSE

Det fremgår videre at det skal gjennomføres en anonym elektronisk spørreundersøkelse. Personvernombudet legger til grunn at det da benyttes en anonym løsning, der det hverken spørres etter direkte eller indirekte personidentifiserende opplysninger, og hverken epost- eller IP-adresse registreres. Såfremt denne fremgangsmåten benyttes, vil denne delen av prosjektet falle utenfor meldeplikten etter personopplysningsloven.

ELEVARBEIDER

Videre skal det tas fotografier av elevarbeider ved skolen. Da det i denne delen av prosjektet ikke vil bli innhentet noen personopplysninger om elevene, faller også denne delen utenfor personopplysningsloven og personvernombudets mandat. Det legges til grunn at fremgangsmåten for datainnsamling klareres med de aktuelle skolene.

INTERVJU

Det vil bli gjennomført intervjuer med lærere. Her vil det bli registrert direkte personidentifiserende opplysninger (navn og evt. epostadresse) om lærere. Denne delen av prosjektet faller dermed inn under meldeplikten etter personopplysningsloven.

Utvalget informeres skriftlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger NTNU sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk eller lagres på privat pc/mobile enheter, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig. Det legges videre til grunn at det er avklart med NTNU at data skal oppbevares ved Høgskolen i Nesna.

Forventet prosjektslutt er 01.10.2022. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)
- slette lyd- og videoopptak

Vedlegg 2. Intervjuguide

Intervjuguide i forbindelse med doktorgradsstudien med

tittelen "Barneskoleelevers treartefakter forteller"- kunst- & håndverklæreres didaktiske tenkning om arbeid med trematerialer analysert gjennom dokumentasjon og diskusjon av elevarbeider

Intervjuet er i utgangspunktet veldig åpen med noe få generelle spørsmål og sentrale temaer. Intervjuet er tenkt til å foregå i et rom/en situasjon der vi har tilgang til barns arbeider og kan betrakte disse mens samtalen pågår.

Diskusjonen dreier seg om dine tanker knyttet til undervisningen. Spørsmålene er retningsgivende og jeg kommer til å utvikle dem videre i løpet av studien. Sentrale temaer kan for eksempel være:

Generell informasjon/din bakgrunn/om barnegruppen

Valg av materialet tre

Om oppgaven

Kvalitet/vurderinger

Om ditt personlige syn på hva man kan lære med materialet tre

Er det noe annet jeg burde ha sprut deg om?

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

BARNESKOLEELEVERS TREARTEFAKTER FORTELLER

- kunst- & håndverkslæreres didaktiske tenkning om arbeid med trematerialer analysert gjennom dokumentasjon og diskusjon av elevarbeider

Bakgrunn og formål

Studien er en doktorgradsstudie som gjennomføres i tilknytning til NTNU, program for lærerutdanning (PLU). Bakgrunnen for studien dannes av min interesse for natur- og kulturmateriale *tre* sin "tilstand" i grunnskolen. Formålet med studien er å gjøre en visuell kartlegging av grunnskoleelevers tre-arterfakter for å kunne undersøke læreres didaktiske tenkning knyttet til arbeid med materialet tre i kunst- og håndverksfaget på barnetrinnet. Sentrale forskningsspørsmål vil være:

1. *Hva lager barna i materialet tre på barnetrinnet innen faget kunst og håndverk?*
2. *Hvilke håndverks-, ferdighets- og materialkunnskapsmessige kvaliteter gjenspeiler artefaktene?*
3. *Hvordan beskriver og diskuterer lærerne sin didaktiske tenkning knyttet til arbeidsprosesser (sett i forhold til mål, innhold, arbeid mot kvalitet innen håndverk osv.)?*

Hva innebærer deltakelse i studien?

I studiens første fase ønsker jeg å kartlegge i hvilke skoler i fylkene Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag arbeides det med materialet tre på barnetrinnet. Denne fasen gjennomføres via et nettbasert spørreskjema (e-post) som også inneholder noen spørsmål knyttet til din generell kompetanse innen faget kunst og håndverk og spesielt materialet tre. Denne e-postbaserte spørreundersøkelsen gjennomføres slik at besvarelsene er anonyme.

I forbindelse med spørreundersøkelsen inviterer jeg deg, som arbeider med tre på barnetrinnet, i tillegg til å delta i de neste fasene av studien. Det som er vesentlig for deltakelse i studien er at du kommer til å arbeide med tre i løpet av skoleåret 2015-2016, fordi jeg ønsker å få lov til å dokumentere de ferdige/nesten ferdige arbeidene til elevene.

Hvis du ønsker å delta, er det viktig at du oppgir kontaktinformasjon i form av telefonnummer, navn, skole og e-post i det du sender tilbake spørreskjemaet via e-post.

I studiens neste fase inviteres cirka 12 skoler (det kan være flere lærere med fra samme skole) til å delta i undersøkelsen. Skolene velges gjennom loddtrekning slik at det er små, mellomstore og store skoler med i utvalget. De som blir trukket ut, kommer jeg til å kontakte umiddelbart etter loddtrekning. I tilfelle jeg ikke får nok svar, kommer jeg til å kontakte rektorene/lærerne via telefon.

Hvis du blir invitert til studiens neste fase gjennom loddtrekning, ønsker jeg å forhandle et mulig tidspunkt der jeg kan komme til din skole og dokumentere barns/elevens ferdige/nesten ferdige arbeider i materialet tre. I tillegg ønsker jeg å ha et åpent intervju med deg om trearbeidene og dine tanker om den didaktiske prosessen bak arbeidene. Denne delen av studien er planlagt gjennomført i løpet skoleåret 2015-2016.

På et senere tidspunkt kan du bli invitert på nytt til en ny og mer utdypende intervju/samtale. Denne delen av prosjektet kommer til å basere seg på de første delene i studien og vil dermed ikke være ferdig planlagt enda. Denne delen meldes inn i NSD som et nytt prosjekt med en ny intervjuguide.

I forbindelse med datainnsamlingen vil jeg bruke et kamera for å ta fotografier av barns arbeider. I intervjusammenheng kommer jeg til å be om samtykke for bruk av en lydopptaker og/eller et videokamera.

Det blir aktuelt å be om passiv samtykke fra foreldrene til elevene. Med dette ønsker jeg at et e-postbasert samtykkebrev sendes via læreren. Meningen er at de foreldrene som ikke ønsker at deres barns arbeider skal fotograferes og eventuelt publiseres i en artikkel, gir beskjed om dette.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun jeg som har tilgang til personopplysningene og disse lagres slik at intervjumaterialet og personopplysningene (navnelister og kontaktinformasjonen) oppbevares i separate låsbare skap og rom. Materialet lagres på passordbeskyttede minnepenn og passordbeskyttet ekstern harddisk. Intervjumaterialet lagres i tillegg på mitt private område på Høgskolen i Nesna sin interne server som back-up. Denne serveren har administrativ personale tilgang til.

Datamaterialet fra intervjuene og fotografiene vil publiseres i form av artikler men deltagerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjoner.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.10.2022. All datamateriale og personopplysninger skal makuleres og digitale spor slettes ved prosjektslutt

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Pauliina Heiskanen, høgskolelektor i kunst og håndverk, stipendiat ved NTNU, tlf: 93826039, e-post paulinah@hinesna.no
Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

<input type="checkbox"/>	Jeg samtykker til deltagelse i intervju
<input type="checkbox"/>	Jeg samtykker til bruk av lydopptaker/videokamera i forbindelse med intervju

Til foreldre/foresatte

Forespørsel/samtykkeerklæring i forbindelse med en studie knyttet til et doktorgradsprosjekt med tittelen *"Barneskoleelevers treartefakter forteller", kunst- & håndverklæreres didaktiske tenkning om arbeid med trematerialer.*

I forbindelse med dette doktorgradsprosjektet ønsker jeg å besøke flere skoler og klasser på barnetrinnet for å ta fotografier av barns arbeider i materialet tre.

Undersøkelsen skal finne sted i tidsrommet januar 2015-juni 2016. Mine sentrale forskningsspørsmål dreier seg om følgende:

1. *Hva lager barna i materialet tre på barnetrinnet innen faget kunst og håndverk?*
2. *Hvilke håndverks-, ferdighets- og materialkunnskapsmessige kvaliteter gjenspeiler artefaktene?*
3. *Hvordan beskriver og diskuterer lærerne sin didaktiske tenkning knyttet til arbeidsprosesser (sett i forhold til mål, innhold, arbeid mot kvalitet innen håndverk osv.)?*

Jeg ber om samtykke til å ta bilder av dine/deres barns arbeider. Det skal ikke tas bilder av arbeidsprosessen og barna selv skal ikke fotograferes. Fotografiene vil publiseres i form av artikler men deltagerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjoner. Alle bildene vil bli behandlet anonymt. Det er kun informasjon om barns alder og klassens størrelse som samles inn i tillegg til fotografiene.

Bildene lagres på passordbeskyttede minnepenn og passordbeskyttet ekstern harddisk. Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.10.2022. Alle fotografiene (utenom artikkelpublikasjoner) slettes ved prosjektslutt.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

"Passiv samtykke"

Jeg ber foreldrene/foresatte om passiv samtykke til å kunne ta fotografier og bruke disse videre i forbindelse med publikasjoner. Med passiv samtykke mener jeg at i tilfelle du/dere **ikke** ønsker at jeg fotograferer dine/deres barns arbeider, sender dere et svar til læreren. Dere kan også velge å samtykke til at fotografier kan tas men at disse ikke skal være med i artikkelpublikasjoner.

<input type="checkbox"/>	Jeg ønsker at det ikke skal tas fotografier av mitt barns arbeider.
<input type="checkbox"/>	Jeg samtykker til at det kan tas fotografier men ønsker ikke at disse skal publiseres i en artikkel.

Vennligst send denne forespørselen til den aktuelle læreren for klassen slik at vedkommende kan bli informert om hvilke arbeider det ikke skal tas bilder av osv.

(Signert av forelder/foresatt, dato)

Med vennlig hilsen,

Pauliina Heiskanen, lektor i kunst og håndverk, stipendiat ved NTNU

Vedlegg 4. Survey spørsmålsskjema

En spørreundersøkelse (gjennomført ved hjelp av SurveyXact)

Denne spørreundersøkelsen er knyttet til kartlegging av skoler/lærere som arbeider med kunst og håndverk og materialet tre **på barnetrinnet** i fylkene Nordland, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Kartleggingen er knyttet til mitt doktorgradsprosjekt med tittelen *"Barneskoleelevers treartefakter forteller", kunst- & håndverklæreres didaktiske tenkning om arbeid med trematerialer.*

Jeg inviterer alle barneskolelærere (1-7), som underviser i kunst og håndverk til å svare på følgende generelle spørsmål, også de som ikke arbeider med materialet tre. I tillegg inviterer jeg de lærerne som arbeider med materialet tre, til å delta i undersøkelsens neste faser som er nærmere beskrevet i informasjonsskrivet. De lærerne som ønsker å delta i studiens neste faser ber jeg om kontaktinformasjon ved å trykke på avslutt uten å skrive kontaktinformasjon. Det tar 1-3 minutter å svare på undersøkelsens 10 spørsmål! Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

1.Hva er din formelle kompetanse innen faget kunst og håndverk (vektall/studiepoeng)?	
2.Har du annen kompetanse innen faget (kurs, generell/uformell erfaring osv.)?	
3.Hvor mye (cirka antall timer) underviser du i faget kunst og håndverk i løpet av en skoleuke?	
4. Når ble du ferdig med lærerutdanningen din?	
5. Hvor gammel er du?	
6.Underviser du i materialet tre?	
7.Hvor mange timer i året (cirka) underviser du i materialet tre?	
8. Hvor mye (cirka antall timer) underviser du i faget kunst og håndverk i løpet av en skoleuke?	
9.Hvor stor del av din formelle og/eller uformelle kompetanse er knyttet til materialet tre (vektall/studiepoeng eller tilsvarende)?	
10.Andre kommentarer?	

Hvis du underviser i materialet tre og kan tenke deg å delta i studiens neste fase ber jeg oppgi din kontaktinformasjon (navn, e-post, telefon, skole) før du klikker på avslutt.

Med vennlig hilsen,
Pauliina Heiskanen

Artiklene 1, 2, 3, 4

- Maapalo, P. (2017). "Vi rigger til så godt vi kan" – Konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 1(1), 1–20. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.520>.
- Maapalo, P. & Østern, T. P. (2018). The agency of wood: multisensory interviews with art and crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective. *Education Inquiry*, 9(4), 380–396. DOI: 10.1080/20004508.2018.1424492
- Maapalo, P. (2018). Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse. *FormAkademisk - Forskningstidskrift for Design Og Designdidaktikk*, 11(5), 1–21. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.2246>
- Maapalo, P. & Hartvik, J. Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och slöjdetenskap*. 26(1), 1-26. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/2837>

Paper I

«Vi rigger til så godt vi kan» – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole

Pauliina Maapalo*,

Nord Universitet, PHS Enhet for lærerutd. og kulturfag, 8700 Nesna, Norge

Sammendrag

I denne artikkelen undersøkes og tegnes konturene av byggeklossene til praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i den norske barneskolen. Undersøkelsens fokus, trearbeidspraksiser i barneskoler, er motivert av forfatterens egne erfaringer fra lærerutdannerpraksiser og «rop fra feltet» som uttrykker en bekymring for at bruken av trematerialer og kompetansen knyttet til disse i den pedagogisk-didaktiske konteksten er svekket. Som analyseverktøy brukes de australske forskerne Stephen Kemmis og Peter Grootenboers praksisteori. Ved hjelp av praksisteorien undersøkes hvordan muligheter og hindringer for arbeid med tre i barneskolen oppstår i et dynamisk samspill mellom praksiser og praktikere (lærere på barneskolen), intersubjektive rom og praksisarkitekturer. I artikkelen fokuseres det særlig på byggeklossene som skaper praksisarkitekturene. Som empirisk materiale kombineres en oversiktsundersøkelse gjennomført ved hjelp av spørreskjemaer besvart av lærere, med en mikroetnografisk tilnærming der praksiser i et utvalg av skoler beskrives og fortolkes mer dyptgående.

Nøkkelord: *Trearbeid; kunst og håndverk; barnetrinnet; mikroetnografi*

Abstract

The study presented in this article is connected to the field of arts and crafts teaching and learning in Norwegian primary school and the use of wood as material. Woodwork has had varied focus and status in educational curriculums but it seems as if this status has gradually faded. The purpose of this article is to sketch the contours of woodwork practices throughout three counties, Nordland, Nord-Trøndelag and Sør-Trøndelag using a large survey and a micro ethnographic study in eight primary schools. The empirical material of the study is analysed using the theory of practice architectures as lenses. The aim of the analysis is to identify the building blocks that enable and constrain woodworking practices in Norwegian primary schools.

*Korrespondanse to: Pauliina Maapalo, Nord Universitet, 8700 Nesna, Norge. Email: pauliina.maapalo@nord.no

©2017 Pauliina Maapalo. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially, provided the original work is properly cited and states its license.

Citation: Pauliina Maapalo. «Vi rigger til så godt vi kan» – konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole.» *Journal for Research in Arts and Sports Education*, Vol. 1, 2017, pp. 1–20. <http://dx.doi.org/10.23865/jased.v1.520>

Pauliina Maapalo

Keywords: *Arts and crafts teaching and learning; wooden material; micro ethnography; primary school education*

Received: August 2016; Accepted: October 2016; Published: January 2017



Innledning – forfatterstemme og motivasjon for undersøkelsen

Hele mitt doktorgradsarbeid innenfor feltet kunst og håndverksdidaktikk, som denne artikkelen er en del av, er et forsøk på å svare på «rop fra feltet» – rop som i sin korthet handler om at tilstanden for trearbeid og håndverk i skolen og generelt i samfunnet er svekket (f.eks. Berntsen, 2014; Hansen, 2015; Høiby, 2014; Iversen, 2016; Knudsen, 2015; Sandvik, 2015). I mitt arbeid som lærerutdanner med stor personlig interesse for trematerialer, har jeg de siste årene opplevd et tap av kompetanse knyttet til trematerialer blant lærerstudenter og på praksisfeltet. Dette har skjedd i en tid der faget kunst og håndverk i sin helhet er blitt fjernet som et obligatorisk fag i lærerutdanning for trinnene 1–7. Situasjonen illustreres ved at hele 90 % av lærerstudentene ved Universitetet i Tromsø ikke har annen kompetanse i kunst og håndverk enn egen grunnskole når de begynner som lærere på barnetrinnet (Opstad, 2013, s. 23). Fokuset på materialet tre i barneskolen ser ut til å være betraktelig nedtonet fra «tresløydens tid».

Tre som materiale nevnes nå i læreplanen i faget kunst og håndverk kun under kompetansemål i design etter 4. årstrinn: «eleven skal kunne bruke enkle, hensiktsmessige håndverktøy i arbeid med leire, tekstil, skinn og tre» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 6). Det er bekymringen for trearbeidets tilstand og nysgjerrigheten i forhold til det som faktisk skjer i trearbeidspraksiser i skolen, som fikk meg til å legge ut på denne forskningsreisen.

I min studie ønsker jeg å bidra med å gi en stemme til og øke forståelsen for håndverk med tre som materiale i grunnskolen. Jeg har vært på skolebesøk ved til sammen åtte skoler som tilhører studiens målgruppe (alle barneskolene ved fylkene Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag), og fått muligheten til å observere arbeid med tre på barnetrinnet, samt hatt intervjusamtaler med lærerne.

Følgende forskningsspørsmål leder meg i analysen i artikkelen: *Hvordan kan konturene av byggeklosser i praksisarkitekturer for arbeid med materialet tre i barneskolen tegnes opp og kritisk diskuteres gjennom analyse av et empirisk materiale bestående av spørreundersøkelse og skolebesøk?*

Plassering i forskningsfeltet

For å skissere forskningskonteksten vil jeg først avklare sentral begrepsbruk og den pedagogisk-didaktiske særstillingen for arbeid med tre i kunst- og håndverksfaget som Norge har i Norden. Jeg vil i denne artikkelen bruke hovedsakelig betegnelsen *trearbeid* om praksiser som jeg har studert og betegnelsen *sløyd* når jeg henviser til trearbeid i en nordisk sløydfaglig forskningskontekst og til datamateriale som ligger tett opp til lærernes bruk av begrepet. I land som Finland (Utbildningsstyrelsen, 2014) og Sverige (Skolverket, 2011) inneholder sløyd flere materialområder, mens i den norske bruken av begrepet sløyd er det hovedsakelig *tre* som framstår som *materialet* som skal bearbeides, slik at sløyd er nærmest synonymt med begrepet tresløyd, noe som kommer fram i eldre læreplaner og lærebøker (Kjosavik 2001; Thorsnes, 2012).

I konteksten for denne artikkelen er det ikke mulig for meg å gå dypere inn i mangfoldet av forskning knyttet til selve sløydprosesser. Kort sagt handler sløyd og sløydrelatert arbeid (som kunst og håndverk) om læringssituasjoner der elever i møte med materialer, verktøy og redskaper og i sosial interaksjon omformer materialer til artefakter (Johansson, 2002, s. 205–206). I en sløydprosess er dermed både materielle og immaterielle aspekter i et samspill, fra råvarer og verktøy (det materielle) til for eksempel kunnskap, handlingsberedskap og tid (det immaterielle) (Johansson, 1998, 2002, s. 20).

I de nordiske landene er det lange tradisjoner for forskning innen sløyd (Mäkelä, 2011, s. 25), men med noen vesentlige skiller i fag- og forskningstradisjoner blant landene. I Finland og Sverige er for eksempel *sløyd* og *bildkonst* (i Sverige *slöjd* og *bild*) to separate fag (Utbildningsstyrelsen, 2014; Skolverket, 2011) i grunnskolen. I Finland forankres sløyd i vitenskapsdisiplinene *sløydvitenskapen* og *sløydpedagogikken* (Lindfors, 1999; Peltonen, 1999) og i Sverige i *pedagogiken* og *pedagogisk arbete* samt andre «utbildningsvetenskapliga paraplyområden» (Mäkelä, 2011, s.18). Det norske skolefaget kunst og håndverk skiller seg ut fordi Norge er det eneste landet som har koblet sammen bilde-/kunsttradisjonen og sløyd-/håndverkstradisjonen til et grunnskolefag (Brønne, 2011, s. 95). Kunst- og håndverksfaglig forskning støtter seg til forskningsdisiplinen *the making-diciplines* som omfatter blant annet designdidaktikk og produksjon av artefakter (Dunin-Woyseth & Michl, 2001; Fauske, 2016, s. 51; Nielsen, 2008). I de nordiske landene generelt finnes det mye forskning knyttet til sløydpedagogiske/didaktiske problemstillinger.¹

Det ser ut til å finnes lite forskning knyttet til bruken av trematerialer i den norske grunnskolen, spesielt med fokus på trinnene 1–7. Undersøkelsene der forhold rundt

¹Eksempler på sløyd- og sløydrelatert forskning i Norden og Norge er Autio, 1997; Borg, 2001; Brønne, 2009; Digranes, 2009; Frohagen, 2016; Gulliksen, 2006; Hartvik, 2013; Hilmola, 2012; Illum, 2004; Kjosavik, 1998; Lutnæs, 2011; Nygren-Landgårds, 2000.

trearbeid i norsk kontekst blir belyst, er først og fremst store kvantitative kartleggingsundersøkelser, som *Skolefagsundersøkelsen 2011* (Espeland et al., 2013) der blant annet den lave kompetansen blant barneskolelærere innen kunst og håndverk, og de trange rammebetingelsene for verkstedsundervisning innen materialet tre, blir belyst. Sømoe (2013, s. 1) konkluderer med at kunst og håndverk, etter hans forståelse, best kan beskrives som et tverrfaglig felt, «snarere enn et fag i vitenskapsfaglig betydning». Gjennom min studie blir funn i *Skolefagsundersøkelsen 2011* (Espeland et al., 2013) bekreftet, styrket og supplert.

Teorien om praksisarkitekturer

Teorien om praksisarkitekturer er utviklet av de australske forskerne Kemmis og Grootenboer (2008) i en dynamisk prosess der de selv har forsket på praksiser. De er opptatt av revitaliseringen av utdanning på en måte som ikke bare skjer på et abstrakt og generelt nivå, men på alle de konkrete stedene der utdanningspraksiser faktisk foregår (Kemmis et al., 2014, s. 12). Kemmis et al.'s teori om praksisarkitekturer handler om hvordan praksiser er komponert og hvordan de muliggjøres gjennom ulike forhold som holder dem på plass (Kemmis et al., 2014, s. 11). Teorien er nyttig når man skal forstå eller forandre komplekse praksiser og identifisere aspekter som hindrer eller muliggjør disse (Kemmis et al., 2014, s. 7), og dette gjør teorien relevant for denne studien. Praktikere som inngår i praksiser, møtes i intersubjektive rom som består av ulike forhold. Bakgrunnsbildet er en rein illustrasjon og henviser til materialet som er sentral i studien.

Individet	Det intersubjektive rommet	Verden vi deler
Det som sies (<i>sayings</i>)	Semantisk rom/ språk som medium	Kulturelt-diskursive forhold
Det som gjøres (<i>doings</i>)	Et fysisk tid-rom/ aktivitet og arbeid	Materielt-økonomiske forhold
Det som relateres (<i>relatings</i>)	Sosialt rom/ Sosiale relasjoner/ Makt og solidaritet	Sosio-politiske forhold

Figur 1. Modell av praksisarkitekturer (Kemmis et al., 2014), oversatt og modifisert av Pauliina Maapalo.

Den venstre siden av modellen (figur 1) viser hvordan praksisene bekreftes interaksjonelt gjennom hva man sier og tenker (*sayings*), hva man gjør (*doings*) og hvordan man forholder seg (*relatings*). Prosessen som handler om å bli initiert til en praksis, er avhengig av praksisarkitekturer (til høyre i modellen) som hindrer eller muliggjør dette (Kemmis et al., 2014, s. 38):

- a) Kulturelt-diskursive forhold i et semantisk rom (*semantic space* i midten av modellen) med språk som medium.
- b) Materielt-økonomiske forhold i den fysiske dimensjonen av tid og rom (*in physical-time/space* i midten av modellen), gjennom aktivitet og arbeid.
- c) Sosio-politiske forhold i et sosialt rom (*in social space* i midten av modellen) som handler om sosiale relasjoner, makt og solidaritet.

Muligheter og begrensninger i en praksis skapes i intersubjektive samspill mellom disse ulike forholdene. I analysen i denne studien «leser» jeg altså datamateriale med teorien om praksisarkitekturer som et analytisk verktøy eller linse, samt «kobler på» andre stemmer som Eriksens (2015a; 2015b) filosofiske diskusjoner rundt begreper som integritet og dedikasjon. Kemmis et al. har brukt en noe tilsvarende tilnærming som de kaller «philosophical-empirical inquiry» (2014, s. 21) i sin teoriutvikling. Teorien om praksisarkitekturer blir beskrevet mer dyptgående samtidig som jeg gjør selve analysen. Teorien har vært en god samtalepartner som har gitt meg muligheten til å lese et komplekst materiale i forhold til «det som sies, gjøres og relateres» i de ulike «rommene» (Kemmis et al., 2014). Denne samtalen mellom praksisteorien og mitt empiriske materiale har hjulpet meg til å se hvordan ulike aspekter i praksiser interagerer og påvirker hverandre. Gradvis har jeg klart å *konstruere og navngi* de byggeklossene som ser ut til å skape praksisarkitekturene i de spesifikke trearbeidspraksisene jeg har undersøkt.

Metodologi, posisjonering og empiri

Studiens empirigenerering består av en *surveyundersøkelse*, som også fungerte som en invitasjon til studiens andre del, *skolebesøk*. Jeg benytter meg av etnografisk metodologi med en mikroetnografisk (Postholm, 2010, s. 48) tilnærming som innbefatter kortere opphold i felt enn ved konvensjonelle etnografiske studier. Den vitenskapsfilosofiske posisjoneringen er posthumanistisk og nymaterialistisk (Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Deleuze & Guattari, 2013). I korthet betyr dette at mennesket forskyves noe ut av sentrum, og isteden forstås som en del av naturen, strukturer og systemer. Videre forstås de materialer som mennesket omgir seg med og interagerer med (som materialet tre), som at de har *agency* (se for eksempel Bennett, 2010, s. 9). Materialene, som tre, «inviterer» til gitte handlinger og interaksjoner og kan ses på som aktive aktanter (*actants*) – et begrep som er kjent fra Latours utvikling av *actor-network theory* (ANT), en sosial teori som inkluderer «humans» og «non-humans» på en likeverdig måte (Latour, 1996, s. 2; 2004, s. 76–77 og s. 237; 2005). «-an actant-, that is,

Pauliina Maapalo

something that acts or to which activity is granted by others.» (Latour, 1996, s. 7). Jeg forstår materialet tre som en aktant som inviterer til aktivitet i denne studien.

Surveyundersøkelsen og utvalg til skolebesøkene

Surveyundersøkelsen gjennomførte jeg i form av en spørreundersøkelse rettet mot lærere som underviser i faget kunst og håndverk i barneskolen, noe som viste seg å være en komplisert prosess som jeg ikke har mulighet til å gå nærmere inn på her. Til sammen sendte jeg over 400 forespørsler til e-postadressene til alle kommunale barneskoler i fylkene Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag, og fikk til slutt 182 svar på spørreundersøkelsen. I spørreundersøkelsen spurte jeg også om muligheten for at jeg kunne komme på skolebesøk og fikk ca. 20 positive svar på dette, hvorav åtte lot seg gjennomføre innen den gitte tidsrammen. Når det gjelder surveyundersøkelsen, vil jeg i denne artikkelen, på grunn av plassbegrensning, kun se nærmere på svar fra spørreundersøkelsen som handler om kompetanse samt noen svar som surveydeltakerne skrev i feltet «frie kommentarer».

Skolebesøk og datagenerering gjennom flersanselige samtaler

De åtte skolebesøkene varierte i lengde, fra to timer til en hel arbeidsdag for læreren. Datagenereringen besto av observasjon, semi-strukturert intervju, fotodokumentasjon og video- og lydopptak. I skolene har jeg i forskerrollen fokusert på å være fullstendig i øyeblikket, noe som har vært en krevende oppgave. På de fleste stedene fant jeg meg en stol i et hjørne som et slags forankringspunkt, men det meste av tiden gikk jeg rundt i rommene for å skape kontakt med elevene og for å fotografere arbeidene deres. Disse besøkene kan best beskrives som sanselige eksplosjoner der banke-, sage- og borelyder i perioder var så øredøvende at vanlig tale ikke var mulig, og der fint trestøv tettet øynene og nektet pennen min å gi fra seg blekk på observasjonsnotatarkene. Til tross for den korte varigheten skolebesøkene hadde, har de sanselige inntrykkene jeg har fått, vært rike og viktige når det gjelder å få en følelse av kvalitetene ved de ulike stedene. Over alt har materialiteter, kropper og strukturer hatt agency (Bennett, 2010, s. 9) og sterk påvirkning i tillegg til det som sies. At samtalene med lærerne i de fleste tilfeller fant sted på trearbeidsrommene, er en del av strategien der jeg legger vekt på det jeg kaller flersanselige samtaler. Det innebærer at jeg har vært opptatt av å «vekke» lærernes kroppslige hukommelse ved at flere sanser aktiveres i samtalene. Jeg har tidligere erfart hvor rike samtalene blir når de fysiske omgivelsene eller fysiske «tingene» man snakker om, er til stede og gir muligheten til sanselig utforskning. Den mikroetnografiske tilnærmingen jeg bruker, er knyttet til *sensory ethnography* (Pink, 2015, s. 28) der «the experiencing, knowing and emplaced body» er den sentrale ideen. Fotografier fra skolebesøk har også en sentral funksjon for min analytiske prosess. Jeg bruker bilder som hukommelsesredskaper i analyse- og tolkningsarbeidet og som kvalitets-/troverdighetskriterier for hele studien.

Kort presentasjon av lærerne og skolene

For å navngi og samtidig anonymisere de åtte ulike praksiser jeg fikk et nærmere innblikk i, bruker jeg oppdiktede navn på lærerne: *Pål, Mona, Ellen, Aina, Kristin,*

Terje, Ingvild og Laila. Skolene jeg fikk besøke varierte i størrelse, skoleklasser, i barns alder og antall elever. Fem av lærerne arbeidet i relativt store byskoler med ca. 300–500 elever og tre av lærerne i småskoler, fådelte skoler, langt fra bysentre med bare syv elever i den minste gruppen.

Lærerne jeg møtte på skolebesøkene, hadde samlet sett en høyere gjennomsnittlig formell kompetanse (75 studiepoeng (stp)) innen kunst og håndverk enn det som er gjennomsnittet for alle lærere i surveyundersøkelsen (45 stp, gjelder målgruppen i studien; lærere som underviser i trematerialer, se neste avsnitt) men variasjonen blant dem er stor (fra 0 til 210 stp). Den formelle kompetansen som er spesifikt knyttet til trearbeid, er ikke særlig stor. Samtidig virker den uformelle kompetansen som kommer til uttrykk som interesse og egne erfaringer, som det som muliggjør undervisningen i trearbeid hos noen av lærerne i denne gruppen.

Analyse – å skrive fram byggeklosser i en praksisarkitektur

Når jeg analyserer fram ulike byggeklosser og skaper konturer av praksisarkitekturer for trearbeid i grunnskolen, gjør jeg det på tvers av surveyundersøkelsen og skolebesøkene. Jeg bruker de ulike byggeklossene jeg analyserer fram som undertitler i analysen som følger. Disse er *kompetanse, rom og materialitet, integritet, elevengasjement og lærerdedikasjon i samspill og tradisjon*. Byggeklossene danner ikke binære kategorier i forhold til hva som hindrer eller muliggjør trearbeidspraksiser. Det er heller slik at hver byggekloss inneholder spenninger som kommer til syne i analysen.

Kompetanse som byggekloss

Lærernes formelle samt uformelle kompetanse og utdanning innen faget kunst og håndverk kan diskuteres i lys av de sosio-politiske forhold innen praksisarkitekturer som realiseres gjennom makt og solidaritet i dimensjonen «social space» (Kemmis et al., 2014, s. 31–32). Dette aspektet kan blant annet handle om påkrevd kompetanse for å undervise i forskjellige fag.

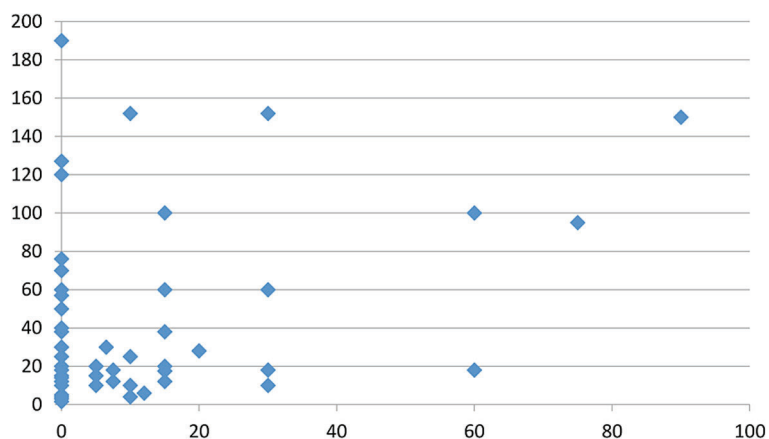
Formell kompetanse

Den gjennomsnittlige kompetansen i kunst og håndverk blant lærere som underviser innen trematerialer i denne studien (N = 110), er 45 stp. Det er 28 lærere som har null studiepoeng i faget. Over 60 % av disse har 30 eller mindre stp innen kunst og håndverk. Dette samstemmer godt med funn fra *Skolefagsundersøkelsen 2011* (Espeland et al., 2013) der den generelt lave kompetansen innen faget kommer fram.

Når det gjelder lærernes formelle kompetanse knyttet til materialet tre, avga hele 41 (av 110) respondenter ingen svar. Dette kan tolkes som om respondentene ikke kan svare på spørsmålet fordi de ikke husker eller sliter med å tolke spørsmålet, eller fordi faget kan ses på som et tverrfaglig felt (Sømoe, 2013, s. 1). Over halvparten av lærerne har ingen formell kompetanse innen materialet tre, og det er bare noen få

respondenter med særdeles mye formell kompetanse innen materialområdet (to med 60 stp, en med 75 og en med 90).

Gjennomsnittlig underviser lærerne kun 35 timer i året innen trematerialer. Det er stor spredning på lærernes undervisningstimer, ti underviser fem timer eller mindre og ni underviser over 100 timer (fra 100 til 200).



Figur 2. Formell kompetanse i tre (studiepoeng) sett i forhold til undervisningstimer i materialet tre/år blant lærerne med formell kompetanse i kunst og håndverk i studien. Formell kompetanse (studiepoeng) på x-aksen, antall undervisningstimer på y-aksen. (Antall svar: 60. 50 av 110 respondenter har ikke svart eller har avgitt for utydelig svar.)

Grafen (figur 2) viser sammenhengen mellom formell kompetanse i tre sett i forhold til antall undervisningstimer i trematerialer i året. Man kan se at de fleste lærerne med lite kompetanse, som også underviser lite i trematerialer, utgjør den største gruppen lærere. Det er i tillegg noen få lærere med høy kompetanse og mye undervisning i trematerialer (for eksempel en lærer med 90 stp underviser 150 timer). Samtidig er det bemerkelsesverdig at læreren med ingen formell kompetanse underviser aller mest i gruppen (190 timer). Drøyt halvparten av lærerne underviser innen trematerialer uten formell kompetanse.

Uformell kompetanse

31 av 110 respondenter med formell utdanning i kunst og håndverk (altså 28 %) gir uttrykk for at de har noen form for uformell kompetanse innen trematerialer. I dette regnestykket har jeg selv operasjonalisert lærernes verbale svar der de uttrykker ulike former for kompetanse som kurs, snekkererfaring/snekkerutdanning og fritidsinteresser. Disse uttrykkes blant annet i følgende utsagn:

Interesse for, og 14 års erfaring med kunst og håndverk i skolen. Har bygget flere egne hus, har vært med og bygget flere trebåter. Og har hatt jobb i betongindustrien. (Lærer uten formell kompetanse innen kunst og håndverk? men som underviser 60 timer i året innen trematerialer.)

«Vi rigger til så godt vi kan»

Vi har sett det som viktig på skolen å «plassere» lærere med formell og uformell kompetanse – også i treforming – på faget. (Rektor/lærer, 30 stp i kunst og håndverk? underviser enkelte år.)

Det kan virke som om uformell kompetanse verdsettes i noen skoler, eller at det er den eneste kompetansen man har tilgjengelig noen steder. Samtidig kan det hende at man bruker lærere uten kompetanse i kunst og håndverk eller trematerialer, innen trearbeid, fordi dette ikke verdsettes.

Rom og materialitet som byggekloss



Bildecollage 1. Materialer og rom for trearbeid i barneskolen.

Byggeklossen rom og materialitet blir til i den fysiske dimensjonen av tid og rom (Kemmis et al., 2014, s. 4). Slike forhold handler om hva det brukes midler på, hvordan rommene brukes og ser ut, og om fordelingen av menneskelige ressurser og utstyr

(Østern, 2016, s. 5). Materielle forhold vektlegges som kanskje det mest grunnleggende når man analyserer menneskenes liv. «Basic doings and sayings, for example, are carried out by embodied human beings. Just about every practice, moreover, deals with material entities (including human bodies) that people manipulate or react to» (Schatzki 2012, s. 16).

I det følgende vil jeg ved hjelp av sitater fra intervjuene «reise på raske besøk» til noen av lærerne for å trekke fram eksempler fra romlige forhold, utsagn, situasjoner som på ulike vis enten muliggjør eller hindrer trearbeidspraksiser.

I seks av åtte skoler jeg besøkte, fantes det «innerom» som kommuniserte en eller annen form for trearbeidspraksis. Ved første øyekast var de fleste rommene ganske like: trearbeidsbenker der arbeidsstykker kunne settes fast, ekstra arbeidsbenk og noen mindre maskiner langs veggene, diverse hyller og skap og smårom for oppbevaring av materiale, verktøy, redskap og elevarbeid. Konseptet «rom» bestod av og til av klynger av smårom med ulike funksjoner, som til sammen utgjorde en funksjonell enhet. Forskjeller og ulike aspekter ved rommets betydning kom fram i løpet av de åtte skolebesøkene.

- Ellen – «mye kompetanse som smuldrer opp»

!...! du møter på materialer som ikke er gode nok, du møter på redskaper som er sløve, du får ikke prestert da og ... du møter litt veggen ... jeg sitter på mye kompetanse som bare smuldrer opp fordi at man får de begrensingene man får !...! (Ellen)

Ellens utsagn uttrykker godt det generelle inntrykket i mange av utsagnene jeg fikk tilgang til via surveyundersøkelsen (i det frie kommentarfeltet). I tilfeller der alt av «rekvisita» for trearbeidspraksiser er nærmest ikke-eksisterende, kan praksisene gradvis forsvinne. Ellen velger heller å bruke eget klasserom når hun spikker med elevene.

- Aina – «rigger til så godt vi kan»

På besøk hos Aina får jeg observere syv elever som lager tresleiver. Aktiviteten skjer i et slags allrom med to sløydbenker og noen vanlige pulter og sofa i et hjørne.

!...! når vi skal ha kunst og håndverk så må vi bare rigge til så godt vi kan, og når det er en treopp-gåve, så må vi jo hente de her høvelbenkene ut fra kjelleren og sette de her og så setter vi dem ned i kjelleren igjen når vi er ferdige med de !...! (Aina)

Aina opplever romlige utfordringer. I tillegg til mangelen på et spesialrom til trearbeid, har elevene lite utstyr slik at de må vente på tur og la redskapene gå «på omgang». Sløydbenkene må hentes fra kjelleren i perioder med trearbeid. Aina har likevel skapt et fungerende rom og «rigget opp» et provisorisk «sløydrom» for å bevare en lokal trearbeidstradisjon.

«Vi rigger til så godt vi kan»



Bildecollage 2. «Allrommet» hos Aina.

- Mona – et rom for de voksne?

I trearbeidsrommet som vises i bildecollage 3 (hos Mona som i intervjusamtalen sa at hun har ingen kompetanse i eller interesse for kunst og håndverk/trearbeid) kan kjente elementer som sløydbenker og verktøyskap identifiseres. Det som likevel fanger oppmerksomheten, er at i nesten halve rommet, som ikke virker større enn 30–40 m², er gulvet dekket med store kombinasjonsmaskiner.

/. . . / det bør ikke være noen flere her fordi det er kjempetrangt . . . på mellomtrinnet er de noen og tjue, som skulle vært der inne, det blir kaos /. . . / (Mona)

Flere av lærerne får hodepine mens de er i kunst- og håndverkslokalene:

/. . . / så vi på skolen kaller . . . det kunst og håndverk-hodepine /. . . / (Mona)

Pauliina Maapalo



Bildecollage 3. Trearbeidsrommet hos Mona.

Rundt de fem små høvelbenkene er det vanskelig å finne gode arbeidsstillinger for barnekropper. I tillegg kan de store maskinene skape en ubevisst utrygghetsfølelse, en bekymring som gjennomsyrer atmosfæren i rommet. «Atmospheres are evidently what are experienced in bodily presence in relation to persons and things or in spaces» (Böhme 1993, s. 119). De store maskinene sier «fare», lærernes reaksjon på romopplevelsen – «kunst og håndverkhodepine» – uttrykker situasjonens uholdbarhet i sin helhet.

- *Ingvild* – et rom full av «action»

Ingvild beskriver hvordan hun har organisert undervisningen slik at de samme elevene jobber to dager etter hverandre:

/.../ den gruppa her hadde jo en økt i går, hvor vi slapp å rydde opp ... så det er veldig effektivt ... det er ikke vits å gå ned for bare en halvtimes effektiv jobbing /.../ (Ingvild)

«Vi rigger til så godt vi kan»



Bildecollage 4. Hos Ingvild – gamle paller byr på mange muligheter.

Selv om rammene i tid-rom (mange elever) for Ingvild virker utfordrende, har hun en form for selvbestemmelse over rommene som støtter opp under og muliggjør trearbeidspraksisen.

I mange av de situasjonene jeg fikk observere, oppfattet jeg elevene som veldig selvstyrte, slik var det også hos Ingvild. Rommet med høvelbenker, rasper, sager, driller og mengder av trematerialer innbyr elevene å handle på en viss måte. Høvelbenkene kan ses på som aktive aktanter (Latour, 2004) som byr på muligheten til å feste trearbeidsstykker i. De slitte grå trestykkene som ligger rundt i rommet, byr på ulike former for «action», som å bli satt sammen til en krakk.

Byggekløssen rom og materialiteter vitner om store forskjeller i forholdene i de utvalgte skolene. For at et trearbeidsrom skal kunne instruere elever på en god måte i deres arbeid, er kvaliteter i den sammenvevde interaksjonen der aktive aktanter – (humans) elever og lærere, samt (non-humans) trematerialer, høvelbenker, hamrer, uthulingsjern, pussepapir, trepaller, sager osv. – deltar, avgjørende for resultatet.

Pauliina Maapalo

Integritet som byggekloss

Erfaringer fra de åtte skolebesøkene kaster lys over betydningen av lærerens autonomi innen trearbeidspraksiser. Lærerne med autonomi og påvirkningskraft over romlige og faglige organiseringer, samt fordelingen av menneskelige ressurser, kan muliggjøre trearbeidspraksiser. For å forstå betydningen av begreper som autonomi, påvirkningskraft og bestemmelsesrett støtter jeg meg til Eriksens (2015a) tanker om *profesjonell integritet*. Eriksen sammenfører en forståelse av integritet som dyd (*virtue*) og forsikring (*assurance to the public*) og skaper en syntese. Begge disse møtes i et fortolkende syn på profesjonell integritet der en evaluerende vurderingspraksis vektlegges (Eriksen, 2015a, s. 14–15). Det som gjør at lærerne kan nyte godt av den autonomien de har i deler av sine praksiser, henger sammen med deres evne til å forsikre og dermed synliggjøre og kommunisere trearbeidspraksisens verdi overfor skoleledelse, kollegaer, foreldre og ikke minst elever (relateringer). Lærerne har tillit til å gjøre det som er moralsk rett selv om det noen ganger kan være i konflikt med retningslinjer. Dette kommer til syne for eksempel i lærernes kritikk, tolkning og bruk av læreplaner (sosio-politiske/kulturelle-diskursive forhold):

/. . . / så er min intensjon det her, å ikke miste fagets egenart fordi at du skal få for mye annet inn . . . ikke innfør noe kunsthistorie i skolen . . . visuell kommunikasjon og . . . [at]du skal bruke datamaskiner . . . jeg syns det er viktig at de får bruke hendene og får kjennskap til ulike materialer / . . . / (Kristin)

Kristin mener at læreplanen inneholder altfor mange mål og områder slik at egenarten blir borte. Dette samstemmer med det Sømoe (2014) sier om at faget er blitt et tverrfaglig felt. Samtidig er det Kristins faglig-profesjonelle integritet som gjør at hun velger å fokusere på at elevene får bruke hendene.

Integritet forutsetter kompetanse og kommer til syne i lærernes praksiser, blant annet der lærerne iherdig holder trearbeidspraksiser i live med den overbevisningen at de har en verdi, tross stramme materielle-økonomiske forhold.

Eleveengasjement og lærerdedikasjon i samspill som byggekloss

En av de mest iøynefallende opplevelsene i forbindelse med skolebesøkene var elevenes iver i møte med trearbeid.

/. . . / de er liksom ivrige på å komme i gang . . . jeg har stått mange år i klasserommet og hjulpet ungene til å holde ut arbeidsøkten, altså i tradisjonelle fag . . . og der opplevde jeg ofte at det kan være et slit og tungt og vanskelig å være i slike mentale prosesser over lang tid . . . men her når vi jobber med hender, jobber med noe fysisk, så opplever jeg at den utholdenheten deres er helt annerledes . . . og det er ofte et slit å få dem til å ta en pause . . . her må jeg ofte dytte de ut for å ta en pause . . . det jeg tror . . . det er noe med det her taktile altså som er så sentralt hos oss menneskene, som de møter for lite ut av, eller tenker jeg . . . i hvert fall i skolen / . . . / (Terje)

Det er noe *materialet* tre kan by på, som får elevene til å bli så engasjert at de holder ut og ikke vil ta pauser i arbeidet.

«Vi rigger til så godt vi kan»

I tillegg til tre som materiale, er det den engasjerte læreren som med sin integritet og omsorg opprettholder og viderefører trearbeidspraksiser. Utsagnene fra Pål beskriver godt dette:

././ jeg har en ... fjellseter ... der jeg henter eimer fra ... men den må jo tas ned ... kappes på sommeren, og så må det tørke til neste år, så kan vi bruke det ... er en krevende prosess [...] så ... det vi har hatt mest nytte av, det er den lille skogen vår/./ (Pål)

Utsagnet ovenfor beskriver hvordan læreren er dedikert til praksisen. Idet jeg bruker begrepet dedikasjon og den dedikerte læreren henviser jeg til Eriksen (2015b, s. 1) sin karakterisering av *profesjonelle dyder*: «Professional virtue requires that role holders care about the ends of their work. Care is understood in terms of an investement of the self». Pål investerer seg selv og bryr seg om elevenes praksis ved å sørge for materialtilgangen i økonomisk vanskelige tider gjennom kreative og tidskrevende løsninger.

For læreren er prosjektet for praksisen noe annet enn for elevene. Kemmis et al. (2014) beskriver prosjektet til læreren som noe som utgjør en *conjoint whole* der det læreren sier, gjør og relaterer, framstår som en samlet helhet som samtidig åpner et semantisk rom, et fysisk rom, og et sosialt rom i det intersubjektive rommet læreren og elevene deler. Fra elevenes perspektiv skjer alt som en enkeltstående, helhetlig, fenomenologisk sammensatt praksisarkitektur (Kemmis et al., 2014, s. 206). Slik jeg har fått observere elevene, virker det som om de klarer å gå inn i en slags tilstand av flyt (flow), en tilstand med så intens konsentrasjon at de mister den bevisste selvpoppmerksomheten og opplevelsen av kronologisk tid (Csikszentmihalyi, 2002, s. 71). Det er noe med trematerialenes uendelig mange *intensivt varierende kvaliteter* (Deleuze & Guattari, 2013, s. 37): tyngder, lukter, variasjoner i fiberretninger, farger og mønstre som inviterer til ulike former for motstand, sanselig engasjering og tilstander av flyt. I en tilstand av flyt vil de utfordrende materiell-økonomiske forholdene i praksisarkitekturer ikke forstyrre elevene. Deres prosjekt i praksisen er å lage en fysisk ting, et produkt. For læreren, som jobber didaktisk og sløydepedagogisk, er den tilsynelatende helhetlige situasjonen mye mer kompleks. Idet eleven opplever flyt, kan læreren oppleve mangelen på tid, skissere kreative løsninger for anskaffelse av materialer (som Pål), tenke på forhandlinger av menneskelige ressurser, foreldremøter, lønnsforhandlinger og neste semester. En dedikert lærer vil, midt opp i alt dette, klare å identifisere og bryr seg om elevenes praksisprosjekt – det å få til et produkt – og kjempe for at det finnes trematerialer tilgjengelig. I Pål's tilfelle handler det om materialer med helt unike kvaliteter.

Tradisjon som byggekloss

Byggeklossen *tradisjon* ble gradvis mer og mer fremtredende idet jeg fikk møte rommene, elevene og lærerne i sine praksiser. I teorien om praksisarkitekturer beskriver Kemmis et al. (2014, s. 31) praksistradisjoner som noe som innkapsler historien av hendelsene i praksisen, som noe som lar den bli reproduisert og fungere som et slags kollektivt minne/hukommelse av praksisen. I denne studien var det først

og fremst i byggeklossen rom og materialitet at de fleste tegnene på trearbeidstradisjoner så ut til å være lagret, bevart og videreført.

Hos Kristin var det gamle «sløydrommet» en aktant, som fungerte som en bærer av tradisjoner og instruerte henne med å videreføre praksisen. I skapene kunne man finne gamle arbeider fra tidligere elever, som igjen ble brukt som inspirasjon til dagens elever. I trearbeidsrommet til Pål er det synlige minner fra gamle håndverkspraksiser langs veggene. I Ainas hjembygd lever bygdas tresleivtradisjon videre blant hennes elever. Redskapene, uthulingsjernene er laget av bestefaren til en av elevene og trematerialet, en selje bak skolen, ble felt av vaktmesteren.

Tradisjoner innbakt i de sosio-politiske byggeklossene kommer til syne i blant annet relasjonenes betydning. Pål sin kompetanse og interesse bygger på lange tradisjoner innen trearbeid, kunst og håndverk og lærerprofesjoner i familien. Kristin har ikke interesser utenom egen praksis, men hun har en sterk tilknytning til tidligere sløyd lærere, andre skoler i bygda med levende trearbeidstradisjoner samt en egenerfart «tresløydpraksis» fra tiden hun var elev i skolen og lærerstudent. Mona, som ikke oppviser interesse for kunst- og håndverksfaget, mangler nettopp tradisjonen. Kanskje har hun ingen tradisjonsbærer i familien som kunne gitt henne en interesse som kunne fungert som drivkraft i hennes lærervirke.

Tradisjon i all dens ulike former ser ut til å være en gjennomgående, underliggende byggekloss, eller kanskje selve fundamentet for trearbeidspraksiser.

Drøfting – byggeklosser som muliggjør og hindrer trearbeid i grunnskolen

I denne artikkelen har jeg latt meg lede av forskningsspørsmålet «*Hvordan kan konturene av byggeklosser i praksisarkitekturer for arbeid med materialet tre i barneskolen tegnes opp og kritisk diskuteres gjennom analyse av et empirisk materiale bestående av spørreundersøkelse og skolebesøk?*». Jeg har gjennom analysen konstruert byggeklosser i en praksisarkitektur; byggeklosser som muliggjør eller hindrer/begrenser trearbeidspraksiser i barneskoler. Disse byggeklossene har jeg definert som **kompetanse, rom og materialitet, integritet, elevengasjement og lærerdedikasjon i samspill og tradisjon**. Ved skolebesøkene har jeg sett at i en dynamisk bevegelse seg imellom påvirker alle disse byggeklossene den praksisarkitektur som muliggjør og begrenser arbeid med tre i norsk barneskole.

I et større utdanningspolitisk perspektiv blir kompetanse nærmest utelukkende sett på som et positivt ladet begrep. Et av de sentrale funnene i min undersøkelse angående lærernes kompetanse samstemmer med resultater fra *Skolefagsundersøkelsen 2011* (Espeland et al., 2013). I denne studien kom det fram at lærere med lite kompetanse underviser samlet sett mest innen trematerialer, men med minst timetall per lærer. Dette kan tolkes som at undervisningen i tre først og fremst gjøres av klasselærere, ikke av faglærere i kunst og håndverk.

Studien avdekker store forskjeller i nivået av formell kompetanse innen kunst og håndverk og spesielt innen trematerialer. Generelt sett virker det som om «kunst- og håndverk-studiepoengene» inneholder svært lite trearbeid og at det er få lærere som har formell kompetanse innen trematerialer. Samtidig er det noen som ikke får brukt

den formelle kompetansen sin fordi byggeklossen *rom og materialitet* hindrer dette, noe som igjen er avhengig av sosio-politiske forhold, slik som hvilke fag som prioriteres. Skoleeierne prioriteringer, som kanskje styres av politiske beslutningsprosesser, kan påvirke for eksempel hvorvidt det i det hele tatt finnes et brukbart trearbeidsrom i en skole. I *Skolefagsundersøkelsen 2011* er det også nevnt at «flere lærere poengterer at mangel på kompetanse og utstyr er med på å vri faget over til å bli et rent kunst- og kunstteorifag i skolen» (Espeland et al., 2013, s.77).

Min studie peker i den retning at uformell kompetanse og interesse for arbeid med trematerialer har stor betydning for at det i det hele tatt fortsatt finnes trearbeid i barneskoler. Kompetansens betydning som byggekloss innen trearbeidspraksiser i barneskoler, er uansett sentral. En lærer med formell og/eller uformell kompetanse vil være i stand til å identifisere hva som må til for at trearbeidsrommet fungerer bra, noe som igjen vil muliggjøre en trearbeidspraksis i skolen. På denne måten skaper interaksjonen mellom praksisarkitekturens byggekloss *kompetanse* med byggeklossen *rom og materialitet* et selvforsterkende samspill.

Byggeklossene *elevengasjement og lærerdedikasjon i samspill og tradisjon* skaper et slags bærende skjelett i praksisarkitekturen for trearbeidspraksiser. Elevenes engasjement (som vekkes av materialet tre) vekker en respons hos læreren i og med at læreren ser at arbeidet betyr noe for elevene, og samtidig vekker lærerens dedikasjon (aktualisert for eksempel gjennom arbeid som anskaffelse av materialer) en respons hos elevene. Det er tre som materiale som «limer» praksisen sammen. Byggeklossen *rom og materialiteter* er i sentrum i trearbeidspraksiser. Et godt trearbeidsrom med velfungerende utstyr og gode, varierte trematerialer er aktive aktanter (Latour, 2004, s. 75) som instruerer og hjelper elevene i deres praksiser.

Kompleksiteten og avhengighetsforholdet mellom ulike praksiser knyttet til trearbeidspraksiser i skolen blir godt belyst ved begrepet *praksisøkonomier* (Kemmis et al., 2014, s. 43–53). En forandring i en praksis, som tilgang til rom og materialer, vil påvirke en annen praksis, som for eksempel elevenes læringspraksis. Hvis man ønsker en forandring et sted, må alle praksisene som er nært knyttet til hverandre, forandres på. Med denne forståelsen av praksisøkonomier vil det faktumet at det femte største skolefaget i norsk grunnskole – kunst og håndverk – ikke er et obligatorisk fag i lærerutdanningen, sannsynligvis gjøre mange elevers undervisningspraksiser innen trearbeid meget usikre. En forandring kan virke nødvendig, og lærerutdanningen er et interessant ledd å se mer på i videre forskning. Praksisarkitekturenes byggeklosser som fortsatt holder konturene av trearbeid i norsk barneskole sammen, er sårbare, tilfeldige og skjøre.

I denne undersøkelsen tegnes det opp kun en liten «bit» av virkeligheten fra noen utvalgte trearbeidspraksiser akkurat nå. Samtidig samstemmer undersøkelsen godt med tidligere forskning og undersøkelser. Den refleksive forskerposisjonen jeg har forsøkt å innta, har vært nødvendig fordi jeg selv som skolebesøkende forsker har vært en del av det jeg har forsket på. Dette kan sees på som en trussel i forhold til troverdigheten av studien, men også som en nødvendighet når hensikten har vært å skape en nærhet til praksiser.

Mitt håp er at denne undersøkelsen og analysen kan bidra til å gi økt innsikt i trearbeidspraksiser og de utfordringene praktikerne, elevene og lærerne møter i disse. Studien kan invitere til kritisk refleksjon rundt forhold som muliggjør eller hindrer trearbeidspraksiser og dermed «åpne et rom» for diskusjon – noe som naturligvis også vil handle om spørsmål knyttet til hvorvidt trearbeidspraksiser i det hele tatt trengs eller hvilken verdi arbeidet med tre som materiale i skolen kan ha. Videre, i forskningsøyemed, er det interessant å se nærmere på hva elever faktisk lager i tre og hvordan lærerne tenker rundt trearbeidsprosesser, for å få et enda mer stabilt bilde av den praksisarkitektur som omkranser arbeid med materialet tre i barneskolen.

Biography

Pauliina Maapalo er kunst- og håndverklærer og lærerutdanner ved Nord universitet i Norge, avdeling Nesna, der hun for tiden er i en stipendiattstilling. Hun er spesielt opptatt av utviklingen av læring/undervisning med fokus på materialet tre og spørsmål knyttet til økologi/bærekraft.

Referanser

- Autio, O. (1997). *Oppilaiden teknisten valmiuksien kehittyminen peruskoulussa. Tytöt ja pojat samansisältöisen käsityön opetuksen kokeilussa* [Student's development in technical abilities in Finnish comprehensive school. Boys and girls in an experiment of shared craft education]. (Doktorgradsavhandling), Helsinki: Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Bennett, J. (2010). *Vibrant Matter*. Durham and London: Duke University Press.
- Berntsen, D.O. (2014, 6. november). Få høvelbenken tilbake i skolen. *Morgenbladet*. Hentet fra https://morgenbladet.no/ideer/2014/fa_hovelbenken_tilbake_i_skolen
- Borg, K. (2001). *Slöjdämnet, intryck – uttryck – avtryck*. (Doktorgradsavhandling), Institutionen för beteendevetenskap, Linköping: Linköpings universitet.
- Braidotti, R. (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Brønne, K. (2009). *Mellom ord og handling. Om verdsettning i kunst og handverksfaget*. (Doktorgradsavhandling), Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.
- Brønne, K. (2011). Vedlikehold av ein konstruert kontrovers. *Formakademisk*, 4(2), 95–108.
- Böhme, G. (1993). Atmosphere as the fundamental concept of a new aesthetics. *Thesis Eleven*, 36, 113–126.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow*. London: Rider.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2013). *A Thousand Plateaus*. London: Bloomsbury.
- Digranes, I. (2009). *Den kulturelle skolesekken. Narratives and myths of educational practice in DKS projects within the subject art and craft* (Doktorgradsavhandling). Hentet fra https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/93038/38_Digranes_avhandling.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dunin-Woyseth, H. & Michl, J. (2001). Towards a disciplinary identity of the making professions: an introduction. In H. Dunin-Woyseth & J. Michl (red.), *Towards a disciplinary identity of the making professions. The Oslo Millenium Reader* (s. 1–20). Oslo: Oslo School of Architecture.
- Eriksen, A. (2015a). What is professional integrity? *Etikk i praksis. Nordic Journal for Applied Ethics*, 9(2), 3–17. doi: <http://dx.doi.org/10.5324/eip.v9i2.1836>
- Eriksen, A. (2015b). Should Eudaimonia Structure Professional Virtue? *Journal of Philosophy of Education*. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9752.12162>
- Espeland, M., Arnesen, T.E., Grønsdal, I.A., Holthe, A., Sømoe, K., Wergedahl, H. & Aadland, H. (2013). *Skolefagsundersøkelsen 2011*. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152148>
- Fauske, L.B. (2016). Reforhandling av kunnskapsgrunnlag. Forskning og fagutvikling med utspring i designdidaktikk. *Techne Series A*, 23(2), 50–68.
- Frohagen, J. (2016). At kunna saga rakt. Om manuell utdanning i skolämnet slöjd. *Techne Series A*, 23(2), 16–33.
- Gulliksen, M. (2006). *Constructing a Formbild*. (Doktorgradsavhandling). Hentet fra https://dspace01.hit.no/bitstream/handle/2282/1319/Publisert_avhandling.pdf?...1
- Hansen, B.H. (2015). *Trearbeid og treverksteder i grunnskolen: Skolelederes verdsettning og prioritering sett opp mot tradisjon og fornyelse i faget Kunst og håndverk*. (Mastergradsavhandling). Hentet fra <https://oda.hio.no/jspui/handle/10642/2712>

- Hartvik, J. (2013). *Det planlagde og det som viser sig: Klasslærerstudenters syn på undervisning i teknisk sløjd*. (Doktorgradsavhandling), Åbo: Pedagogiska fakulteten, Åbo akademis förlag.
- Hilmola, A. (2012). The sloyd teachers' working methods in Finnish comprehensive schools. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 45, 41–53.
- Høiby, N. (2014). *Trearbeid – mellom læreplan og praksis*. (Mastergradsavhandling). Hentet fra https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/2092/2/Hoiby_Nina.pdf
- Illum, B. (2004). *Det manuelle håndværksmessige og læring – processens dialog*. (Doktorgradsavhandling), København: Danmarks pedagogiske universitet.
- Iversen, V. (2016). Få høvelbenken tilbake i skolen! *Agderposten*. Hentet fra <http://www.agderposten.no/meninger/fa-hovelbenken-tilbake-i-skolen-1.1495191>
- Johansson, M. (1998). Dåtíð – Nutíð – Samtíð – Framtíð. Sløjd utifrån ett materiellt och immateriellt angreppssätt. I L. Lindfors, J. Peltonen & M. Porko (red.), *Sløjdkompetens i nordisk kultur. B:4. Techne Serien* (s. 114–122). Vasa: NordFO.
- Johansson, M. (2002). *Sløjdpraktik i skolan hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap*. (Doktorgradsavhandling), Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Kemmis, S. & Grootenboer, P. (2008). Situating praxis in practice: Practice architectures and the cultural, social and material conditions for practice. I S. Kemmis & T.J. Smith (red.), *Enabling praxis: Challenges for education* (s. 37–62). Rotterdam: Sense.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing Practices, Changing Education*. Singapore: Springer.
- Kjosavik, S. (1998). *Fra ferdighetsfag til forming: utvikling fra tegning, sløyd og håndarbeid til forming sett i et læreplanhistorisk perspektiv*. (Doktorgradsavhandling), Oslo: Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Kjosavik, S. (2001). Sløjdens utvikling i Norge 1860–1997. I C. Nygren-Landgårds & J. Peltonen (red.), *Visioner om sløjd og sløjdpedagogikk. Forskning i sløjdpedagogikk og sløjdvitenskap B:10/2001. Techne Serien* (s. 166–193). Vasa: NordFo.
- Knudsen, R. (2015) Et fag under avvikling? *Utdanning*, 20, 46.
- Latour, B. (1996). On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications. *Soziale Welt*, 47(4), 369–381.
- Latour, B. (2004). *Politics Of Nature – How to Bring the Sciences into Democracy*. Cambridge & London: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Lindfors, L. (1999). Sløjdpedagogikens grundfrågor. *Nordisk pedagogik*, 19(2) 2, 78–90.
- Lutnæs, E. (2011). *Standpunktutvärdering i grunnskolefaget Kunst og håndverk*. (Doktorgradsavhandling), Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.
- Mäkelä, E. (2011). *Sløjd som berättelse – om skolungdom och estetiska perspektiv*. (Doktorgradsavhandling), Umeå: Institutionen för estetiska ämnen, Umeå universitet.
- Nielsen, L.M. (2008). Designdidaktisk forskning i utvikling – en forskningsoversikt 1997–2007. *FORMakademisk*, 1(1), 19–27.
- Nygren-Landgårds, C. (2000). *Educational and teaching ideologies in sloyd teacher education*. (Doktorgradsavhandling), Åbo: Åbo Akademi University Press.
- Opstad, K.D. (2013). Vi trenger ikke kunst og håndverk for å bli lærere. *FORM*, 5, 22–23.
- Peltonen, J. (1999). Sløjdkultur och sløjdpedagogik. En vetenskapsteoretisk betraktelse. *Nordisk pedagogik*, 19(2), 67–77.
- Pink, S. (2015). *Doing Sensory Ethnography (2. Ed.)*. SAGE Publications: London.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kausstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Sandvik, H. (2015). Frå hand til munn? *Bergens Tidende*. Hentet fra <http://www.bt.no/btmeninger/kommentar/sandvik/Fra-hand-til-munn-3274689.html>
- Schatzki, T. R. (2012). A primer on practices. I J. Higgs, R. Barnett, S. Billett, M. Hutchings & F. Trede (red.), *Practice based education* (pp. 13–26). Rotterdam: Sense Publishers.
- Skolverket. (2011). *Kursplan i sløjd för grundskolan*. Hentet fra http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk=2650
- Sømoe, K. (2013). Kunst og håndverk – fag eller tverrfaglig felt? *FORMakademisk*, 6(3), 1–15.
- Thorsnes, T. (2012). *Tresløydhistorie – Fra hendig til unyttig?* Oslo: Abstrakt forlag.

Pauliina Maapalo

- Utbildningsstyrelsen. (2014). *Grunderna för läroplanen*. Hentet fra http://www.oph.fi/lp2016/grunderna_for_laroplanen
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i kunst og håndverk*. Hentet fra <http://www.udir.no/kl06/KHV1-01/Hele/Kompetansemaal/etter-4.-arstrinn>
- Østern, A.-L. (2016). Responssløyfer i veiledningsprosesser – en studie av muligheter knyttet til en teori om praksisarkitekturer i utdanning. I A.-L. Østern & G. Engvik (red.), *Veiledningspraksiser i bevegelse* (s. 19–44). Bergen: Fagbokforlaget.

Paper II



The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective

Pauliina Maapalo & Tone Pernille Østern

To cite this article: Pauliina Maapalo & Tone Pernille Østern (2018) The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective, *Education Inquiry*, 9:4, 380-396, DOI: [10.1080/20004508.2018.1424492](https://doi.org/10.1080/20004508.2018.1424492)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/20004508.2018.1424492>



© 2018 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group.



Published online: 22 Jan 2018.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 898



View Crossmark data [↗](#)

The agency of wood: multisensory interviews with Art and Crafts teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective

Pauliina Maapalo ^a and Tone Pernille Østern ^b

^aFaculty of Education and Arts, Nord University, Nesna, Norway; ^bDepartment of Teacher Education, NTNU Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

ABSTRACT

In this article, researchers from the perspectives of post-humanism and new materialism investigate the methodological possibilities and challenges offered by multisensory interviews with Norwegian Art and Crafts teachers regarding their practice theories connected to woodwork with primary school children. Author 1 has visited eight different schools, conducting multisensory interviews with eight different teachers in their different woodworking spaces. The authors, in active dialogue with post-humanism and new materialism, articulate how the “bodyminded” researcher, woodworking spaces, the children’s wooden artefacts-in-process and the structures making up practice architectures for woodwork in Norwegian primary schools have real, meaning-producing agency for the teachers’ practice theories about their teaching knowledge during the multisensory interviews. Finally, the article serves as a critique of the dominant form of mainly verbal interviews in educational research and instead feeds into an embodied, new-materialistic and ecological view on learning, meaning-making, communication and researcher-understanding.

KEYWORDS

Woodwork practices; Art and Crafts teaching; multisensory interviews; new materialism; embodied learning

Introduction: starting a journey towards multisensory interviews as a research method

In this research project I am investigating teachers’ practice theories about teaching and learning processes in woodwork¹ in Art and Crafts education in primary schools in Norway. In the process I have aimed at designing and trying out what I call *multisensory interviews* as a method to produce empirical material. In short, a multisensory interview is about understanding another person’s lived experience through a multisensory meeting around artefacts of importance for the topic of the interview: in this study, wooden artefacts made by primary school children. Artefacts and materials brought into the interview situation function as mediators of lived experience, in this case the teachers’ teaching experience, filtered through the lived bodies of myself and the interviewees. In the multisensory interviews I am interested in activating the teachers’ embodied memory (Østern, 2013; Parviainen, 1998; Sheets-

CONTACT Pauliina Maapalo  pauliina.maapalo@nord.no  Faculty of Education and Arts, Nord University, Nesna 8700, Norway

**In this article, whenever we use the pronoun “I” as author voice, this is Pauliina. When we instead use “we” as pronoun, the “we” represents both Pauliina and Tone.*

© 2018 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



Photo collage 1. Agency of Wood – Materials, rooms and tools with affordances inviting to action.

Johnstone, 2009). It is through the embodied, sensory meetings with materials that I seek to understand the teachers' practice theories (see Kemmis et al., 2014) and produce rich interviews and discussions. Based on a broad understanding of how learning is embodied and material, embodied engagement activating the senses in this study is seen as primary, not secondary, in the teachers' and researcher's meaning-making processes.

In this article, our focus is methodological and knowledge philosophical. We are focused on what knowledge *the method* of multisensory interviews can produce when looking at it from a philosophical position of post-humanism and new materialism. The research question guiding us through this article is:

How do multisensory interviews with some Art and Crafts teachers produce knowledge, understood from the perspectives of post-humanism and new materialism?

Our reason for seeking to answer this research question is to actively work on stretching out beyond the traditional interview, where verbal aspects are the main focus. As we have sensed other aspects than strictly verbal as meaning-producing during the multisensory interviews, we wish to investigate what attention to embodied, material, spatial and dynamic aspects of multisensory interviews produces. For this, the philosophical perspectives of post-humanism and new materialism seem appropriate. Further, we seek to focus on how multisensory interviews *are productive*, what they *produce* in terms of knowledge, rather than what the interviews are.

The production of empirical material

A short contextualization of the larger research project is needed, even though the focus in this article is methodological. The production of the empirical material in focus took place during eight school visits in the middle-northern parts of Norway. The methodological approach is

micro-ethnographic (Postholm, 2010, p. 48), which means that I have had intense and rich, but short, visits in the field in focus: shorter than in conventional ethnographic studies.

In six of the eight schools I had the possibility to observe children (from age 6 to 12) working in class, and in all the schools I performed multisensory interviews with the teachers. The school visits varied in length, from two hours to a whole working day for the teacher. These school visits can best be described as sensory explosions. The sound of hammers, saws and drills in action at times was so deafening that ordinary speech was out of the question. The fine layer of wood dust sometimes hindered the writing of my observation notes. Despite the short time span of the school visits, the sensory traces they have left on/in me have been rich and important when it comes to giving me an experience of the different characteristics and qualities at work in the different schools. As a result, the empirical material produced consists of a variety of expressions; 1074 photos, 8 research journals, 181 minutes of video material, 6 observation logs, 640 minutes of audio material and 182 survey responses (the survey is mentioned here only for contextualization; see Maapalo, 2017 for analysis of the survey).



Photo collage 2. Woodworking rooms with agency – examples of the variety of photographic empirical material.

Post-humanism and new materialism – the agency and affordances of materials

Throughout the multisensory interviews I have been attuned towards how materialities, bodies at work and organisational structures, have *agency* (Bennett, 2010; Maapalo, 2017). This attention of mine to start with points towards me as researcher as an important agent for the understanding produced. The materiality (including materials, bodies at work and structures) has taken part in producing my understanding of the teachers' practice theories together with the teachers' *linguaging* of their teaching practices (the "verbal" parts of the interviews) – linguaging being a concept introduced by Sheets-Johnstone (2009). This attention towards materiality and sensations during the school visits has drawn me towards the philosophical position of new materialism and post-humanism (Barad, 2007; Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Coole & Frost, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Lenz Taguchi, 2012; Wolfe, 2010). We understand post-humanism as a comprehensive philosophical movement, and new materialism as a branch under that.

In short, a post-human philosophical position, as we use it, means that a rational and detached closure of what it means to be human, with the emphasis on human consciousness, rationality, objectivity and detachment from the material world inherited from the Enlightenment, is destabilised. The human (here, the teacher, and ourselves as researchers) is understood as embodied (not only as "language", but neither only as "biology" or "culture") and as part of, and always interacting with, human and non-human bodies, nature, structures and systems. As Wolfe (2010, p. xxiii) points out, we emphasise a non-reductionist relation between the phenomenon to be explained and the mechanism that generates it. The human, as a meaning-producing and linguaging system, is not separated from, but firmly and inseparably embedded in, the material world with its materiality.

From post-humanism's openness to embodiment and embeddedness in the biological and material world, the step towards the philosophical stance of new materialism is short. In this article, it means that we zoom in on the agency of materials, including bodies, especially on the material wood, woodworking spaces, woodworking pupils and teacher bodies at work and on practice architectures (Kemmis & Grootenboer, 2008; Maapalo, 2017) that open up for or hinder woodwork in Norwegian primary schools. At the core of the philosophy of new materialism is the view that materiality is not passive (Coole & Frost, 2010, p. 1).

Central to us is the understanding that matter, or materiality, is not unimportant, separate from or detached from humans' experiences, consciousness, thinking and linguaging. The thinking and linguaging capabilities of humans arise in concrete and direct relation to humans' embeddedness in and interaction with materialities. For this study, it means that pupils, teachers and researchers are understood to act and think as material bodies intertwined with woodwork related materials. Materials, like wood, invite to action and interaction, and the materials, like wood, can be understood as active actants. *Actant* is a concept known from Latour's actor-network theory, a social theory that includes humans and non-humans in equal ways (Latour, 1996, p. 2; 2004, pp. 76–77; 2005). Latour (1996, p. 7) describes an actant as "something that acts or to which activity is granted by others". In this article, in line with new-materialistic

thinking, we seek to investigate how the teachers' practice theories materialise in the multisensory interviews in complex, pluralistic and open processes that can be recognised as immersed with the agency of wood, woodworking and related structures.

We also would like to touch on the concept of *affordance*, which can be explained as meaning *offer*, since the concept has importance especially in a learning context. Gallagher (2012, p. 168) writes about how Gibson (1986), influenced by body phenomenologist Merleau-Ponty, developed the concept of *affordance*. In a learning theory context, especially Selander and Kress (2010) have used the term "affordances" in developing their multimodal design learning theory. By the term *affordances*, Gibson (1986, p. 127; original emphases) means "The affordances of the environment are what it *offers* the animal, what it *provides* or *furnishes*, either for good or ill." Affordances can be understood as meaning *offers* that learners can act upon. Different learning materials or environments offer different learning opportunities, in a dynamic meeting with learners and the teacher. An outdoor education learning environment, for example, holds other affordances than an indoor classroom. The material wood holds affordances that only wood can offer. Wood as material for human-actants (Latour, 1996) affords endless possibilities for constructing numerous artefacts such as timber houses, tools, furniture, firewood, hunting equipment, and so on. The wooden materials offer "the maker" hard resistance, all depending on the density and humidity of the material at hand, and thus, when working with wood the human-actant (Latour, 1996) always has to use tools combining metals and other materials, in contrast to working with other materials such as clay or wool where lukewarm water and human hands can be enough.

In other words, the agency of wood shows itself as affordances, inviting children and the teacher into interactions that are framed by the affordances, or meaning offers, that wood holds. The idea of affordances is in line with a new-materialistic re-localisation of the human species, as not the only agent of the world, but instead as one agent among others within an environment, the material forces of which hold certain agentic capacities.

Embodied learning

To emphasise the importance of material artefacts, spaces and structures in connection to research interviews presupposes a broad understanding of learning and meaning-making that is connected to an epistemological shift often called the embodied, or corporeal, turn (Sheets-Johnstone, 2009). In her review of research about embodied learning, Anttila (2013, p. 31) writes that, in short, embodied learning means that learning takes place in the whole body, within a person and between persons interacting in and with social and material realities. Theory on embodied learning shows that movement, thinking, affects and feelings are parallel and interdependent activities (Gallagher, 2012; Thompson, 2007). This study rests on that broad and holistic view of learning and meaning-making. As the teachers, pupils and I as researcher meet and interact with one another, and with spaces and wooden artefacts in this study, we do so as lived bodies. Merleau-Ponty (1962/2002) understands the lived body as the vehicle of being in the world, and not only for being in the world, but also for understanding the world.

Multisensory interviews – analysing *how they produce knowledge*

Having introduced central philosophical perspectives of post-humanism and new materialism we now return to our research question:

How do multisensory interviews with some Art and Crafts teachers produce knowledge, understood from the perspectives of post-humanism and new materialism?

In this section, we seek to investigate *how* multisensory interviews produce knowledge. As we turn to the large empirical material at hand, we are guided by the *bodyminded*² (Lenz Taguchi, 2012), lived experience (Merleau-Ponty, 1962/2002) by Pauliina, who has conducted all the interviews. Lenz Taguchi (2012, p. 43) writes about how learning situations – as research also is – take place in a flow between what is thought and what is felt, in a bodily-intellectual or *bodyminded* flow between material and discursive aspects. What Pauliina keeps coming back to, school visit after school visit, is how important it is for the interviews to be conducted in *the spaces* allowed by the schools for woodwork; to see, touch and centre the interviews around *the materials* and children's *artefacts*; the different structures or *practice architectures* she senses and hears about, and finally – *herself as a researcher* oriented towards these aspects. These aspects start to single out as analytically important. In other words: in the interview situations *space, materials and artefacts, practice architectures* and *the bodyminded researcher* seem intertwined with the teachers as research participants. From a post-human perspective, we understand this as the human being (in this case the researcher) as always part of, and intra-acting with other bodies (human and non-human), nature, structures and systems.

“Intra-act” is a term used by Barad, indicating that those parts intra-acting are not separate and distinct subjects/objects (as in interaction), but intertwined and entangled. This understanding of the entanglement between researcher, materials, spaces, structures and human and non-human bodied during the multisensory interviews leads us to the concept of *diffraction* and *diffractive analysis*, used by Barad. With the analytical concept of diffraction Barad (2007) seeks to show *entanglements*. In short, diffraction is oriented towards differences within a net of entanglements more than similarities. In this methodologically oriented analysis of the multisensory interviews, we understand this as an impulse not to be oriented only towards the verbal parts of the interviews, but to actively open up to other and different aspects that the languaged aspects of the interviews are interwoven with.

In the following, then, we seek to do a diffractive analysis, cutting through the large empirical material and “freezing” it at points that Pauliina's *bodyminded* understanding of the multisensory interview situations has led us to. We could choose many different points to stop at, but the material is large, and we have to be selective. We have chosen to cut through a number of situations that seem particularly rich in displaying the analytical dimensions that we are carving out slowly through the diffractive analysis. These analytical dimensions/entanglements are *woodworking spaces* (see examples in photo collages 2 and 3), *wooden materials/children's wooden artefacts as actants* (see examples in photo collage 4), *the powerful agency of practice architectures* and *the bodyminded researcher* acting as a binding web between all analytical dimensions.

We use the analytical dimensions that we are carving out through our diffractive analysis as subtitles in this section, in order to create a readable structure through our emerging analysis, except the bodyminded researcher. Instead, we allow this analytical dimension to flow through the whole diffractive analysis, entangled with the other aspects.

Woodworking spaces with agency

To be surrounded by, or be part of, the woodworking rooms served as the very foundation for the interviews. In this lies my intention of trying to “awaken” the teachers’ embodied memory through embedding the interviews into the woodworking spaces. In the woodworking space the teachers’ embodied memory, as well as my own, is put into play by the space itself, as the space itself has agency; it is an actant (Latour, 1996) that actually does something with the teachers and with me in a very real way.



Photo collage 3. Woodworking rooms where the multisensory interviews took place.

With photo collages 2 and 3, we try to illustrate how woodworking spaces, materials and tools have agency and thus the ability to guide and inform pupils in their woodworking practices and teachers in developing their practice theories about woodworking processes.

The concept of space we see as consisting of various *assemblages* (Deleuze & Guattari, 2013, pp. 585–587), bundled together and forming an infinite amount of *extensive* and *intensive multiplicities* (p. 37). This assemblage of spaces exists in interconnected relations with other actants, human and non-human (Latour, 1996, p. 2; 2004, pp. 76–77) possessing both extensive properties (length, volume, height, etc.) and intensive properties (temperature, smell, density, humidity, etc.). These properties affect the experience of the persons involved in the interview conversation in the room at a deep bodily level.

Many parts of the interview conversations with teachers took place while walking around the woodworking facilities. Here and there the teachers would see something and take it in their hands and talk about it. I followed them around with my equipment,³ and tried to capture the whole experience of being in the rooms. The materials in the rooms seemed to guide and inform the course of the conversation. These kinds of encounters were physically active and more intense ways of multisensory interviews, but sometimes the teacher and I would just sit around a table and let stories emerge in a slower way by dwelling on the artefacts (see, for example, photo collage 4).

Wooden materials/children's wooden artefacts as actants

Another, and very important, strategy for the multisensory interviews was to have the children's wooden artefacts available in the space for myself and the teacher to touch, turn around, smell and look at from different perspectives. The sensory interview develops out of the sensory investigation of the artefacts. Kojonkoski-Rännäli (2014, p. 1) writes that "it is through the hands that the most sensitive and multifaceted interaction with our surroundings takes place". The kind of multisensory meetings with children's wooden artefacts that have taken place in this study "involves the researcher self-consciously and reflexively attending to the senses throughout the research process, that is during planning, reviewing, fieldwork, analysis and representational processes of a project" (Pink, 2015, p. 10). The senses serve as one way to meaning-making, and the whole researcher body needs to be alert and wide awake, embodied and embedded in the biological, material and technological world. Here, the emphasis is on "the agentic contributions of nonhuman forces (operating in nature, in the human body and in human artefacts)" (Bennett, 2010, p. xvi).

As I met the teachers, pupils, spaces and materials – in other words, the various "woodworking assemblages" (Deleuze & Guattari, 2013, pp. 585–587) – the wooden materials appeared in different temporal-historical phases in ongoing woodworking processes. In the following I will show some examples from multisensory encounters where the agency of materials and artefacts came forth in different ways. The fact that none of the teachers I met had any written plans to give their pupils made these encounters even more important.



Photo collage 4. Primary school children's artefacts made of wood (also some textile and pieces of metal).



Photo collage 5. Teacher holding and showing an artefact made by a child, while thinking about and explaining the teaching.

In one of the schools I visited, the pupils were in the process of making ladles out of a willow tree that had been cut down in a forest behind the school. The teacher and I sat down for a long time while having these carved artefacts at hand.

In this short sequence from a film clip shown in photo collage 5, the teacher shows parts of the working process by holding an artefact in her hands while pointing with her fingers at specific crucial parts of it and turning it around. Here, detailed information about the process can be seen as stored in the artefact itself, and the close physical contact can help in recalling it. As the teacher carefully studies the artefact with her fingers, sensing the different qualities of the surfaces, she is reading the wood with her hands. The teacher's touch and the movement of her fingertips on the piece of the carved willow tree point out the basic strategy connected to teaching and learning in this particular process. Her pupils have to work their way in to the material while being



Photo collage 6. A teacher languaging his thinking with a wooden piece of pine as actant and affordance for his thinking.

able to hold on to the shape afforded by the tree/wood and with the help of a few crucial marks drawn using a template. As we have pointed out earlier, the human, as a meaning-producing and languaging system, is firmly embedded in the material world (Wolfe, 2010). Here, the material artefact is an actant informing the course of the discussion between me as researcher and the teacher. The talk is slow and filled with pauses and gaps, as if the hands, the artefact and the teacher's whole body are in a slow dialogue with the artefact. In the situation at hand, and later when transcribing this multifaceted material, I as researcher "fill in" the sentences that lack words, with the help of the non-verbal communication stored in the audio-visual material as my own bodily memory is awakened by it.

The next examples illustrate multisensory encounters with a teacher who has many classes with pupils in different ages. Our aim is to point out how the teacher's bodily engagement with two very different wooden materials is directly connected to his languaging of thinking about teaching and learning. Theory on embodied learning shows how activities like movement, feelings, affects and thinking are parallel and interdependent (Anttila, 2013; Thompson, 2007).

In the film clip shown in photo collage 6, the teacher takes out wooden pieces from a shelf in a storage room. He holds a piece of pine in his hands, turns it around, lets his palm slide up and down over the roughly polished piece, producing a shuffling "zz-zz" sound – like a musical instrument.

I ask the teacher: "You said something about the *planing* ... that the wood pieces are already planed?"

Teacher: /.../Yes they are planed, we work with pine that is pre-planed, everything is outright? ... so they [the pupils] get to experience that as well ... here it is about the accuracy of measuring, things we try to exercise, like, of course, knowledge connected to using tools and that kind of thing/.../

A planed pre-dimensioned board affords (Gibson, 1986) the students with learning opportunities connected to accuracy in woodworking processes, something the teacher seems to be very aware of. As his hands touch and play with the planed pine pieces, his thoughts about teaching and learning strategies for students in different phases of their learning trajectories in woodworking emerge as words and gestures.

The next sequence (photo collage 7) illustrates how the same teacher goes on with studying other kind of wooden material qualities as we talk. The teacher compares the differences between experiencing working with the pre-planed pine pieces and the very organic "unpolished" alder wood.



Photo collage 7. A teacher thinking with organic unpolished alder wood.

The teacher says:

.../this is a tree that was cut down a few years ago ... so it is a part of the “wood-experience”... they [the pupils] feel the scent ... they feel the scent ... there is a scent here ... and you get a totally different [experience] ... it has been fantastic to work with it because it has almost like an oak quality with regard to both the scent and hardness and colour, so it is very sculptural ... now there is some blue mould in it, and when you polish it, they [the pupils] get different shades and they see that it goes all the way through the wood here. This is the ageing process, so it becomes a part of the “wood experience/...”

This clip illustrates again how the teacher’s emerging practice theories of teaching and learning processes seem to be deeply embedded in the material at hand. As the teacher interacts with it as a lived body (Merleau-Ponty, 1962/2002) he opens up his understanding of it. This is in line with Coole and Frost’s (2010, p. 1) emphasis on acknowledging the power of matter in our ordinary experiences. In this case the pre-planed pine pieces and the more “amorphous” pieces of alder wood have agency in the sense that they afford several possibilities. They afford the teacher with sensuous impulses, awakening his bodily memory, and they provide his pupils with various learning opportunities. The organic, amorphous shapes and various sensuous qualities of the alder wood are something this teacher sees as a part of this specific teaching and learning process, which includes engaging the pupils in the slow process of bodily experiencing the change where green moist wood from the forest becomes dry and changes colour as the qualities it provides the pupils with change as well.

Wooden materials and children’s wooden artefacts as actants is an analytical dimension that has enlightened our understanding of the embeddedness of knowledge in bodies (Anttila, 2013), human and non-human (Latour, 1996, p. 2; 2004, pp. 76–77).

The powerful agency of practice architectures

In a previous analysis (Maapalo, 2017), within the same comprehensive research project as in this article, I focused on contours of practice architectures that enable and constrain woodworking practices in the subject of Art and Crafts in Norwegian primary schools by using the theory of practice architectures developed by Kemmis and Grootenboer (2008) as lenses. The theory of practice architectures shows how practices are composed and made possible through different arrangements that hold them in place, and it is useful when one is trying to identify enabling or/and constraining aspects in practices (see also Kemmis et al., 2014). Through the analysis conducted, I constructed building blocks in a practice architecture for woodworking practices in primary school. The building blocks at work in this study were defined as *competence; spaces and materiality; teaching integrity; the interaction between pupil engagement and*

teacher dedication; and *tradition*. We understand these building blocks of practice architectures as having agency that affects the teachers' emerging practice theories about teaching and learning in woodworking practice. This was also evident in the multisensory interviews in various ways.

The study, involving among others an analysis of a survey (Maapalo, 2017), revealed major differences among the teachers in the study regarding competence in Art and Crafts, and especially in woodworking. This picture is supported by larger mappings done of the field (Espeland et al., 2013). The results of Maapalo's study indicate that even *informal* competence and interest in woodworking seem to be, at the moment, crucial preconditions for the existence of woodworking practices in some Norwegian primary schools today. This is so because many teachers lack formal competence in Art and Crafts (see Maapalo, 2017).

In this article, with focus on multisensory interviews, we have discussed some examples where the materials and artefacts enrich the interview as the teacher's embodied memory is awakened. These examples come from encounters where the building blocks of the teacher's *competence* and *space and materiality* interact in a way that also fuels the conversation, as in the example where the teacher's practice theories showed themselves as deeply embedded in the various materials, planed pine wood pieces and amorphous alder wood pieces. Here, the teacher had long experience of teaching in general and a personal interest in woodworking, although he had little formal competence in woodwork. The wooden materials and woodworking traditions he was deeply engaged with seemed to have powerful agency in his teaching practice. He enjoyed his *teaching integrity*, showing itself as being afforded with the possibility of having a deciding role over the use of woodworking spaces and time schedules. This integrity in making teaching choices did not come by itself, but was rather a result of the teacher's dedication and informal competence in woodwork.

The building blocks of *interaction between pupil engagement and teacher dedication* and *tradition* create a kind of supporting skeleton in the practice architecture for woodworking practices. The pupils' engagement (awakened by the agency of wooden materials) awakes a response in the teacher, since the teacher observes that the woodworking has meaning for the pupils, and sometimes the teacher's dedication (actualised, for example, in the effort of acquiring various materials) awakes a response in the pupils. An interactive loop between teacher and pupils starts, and feeds itself through the affective elements of dedication and engagement. During the interview with this particular teacher, the whole practice architecture he was affected by was in play and mattered as an actant for the interview itself.

As the teacher and I walked in the spaces filled with wooden artefacts in different phases of becoming, the agency of practice architectures geared up the multisensory interview. We were actually walking in an architecture consisting of visible and invisible structures, and the architecture served as an assemblage of spaces (Deleuze & Guattari, 2013, pp. 585–587) informing our conversation. This teacher literally had something to touch and to tell due to the fact that he was an actant in a network of practices where he had the agency to enable it despite some rather large challenges and constraints (see Maapalo, 2017). Also I as researcher was clearly an actant in our meeting with each other, the spaces and materials.

With this example – one of many possible examples in the empirical material – we wish to show the powerful agency of the interaction between the different building blocks in the practice architecture (Kemmis et al., 2014) emerging in the conversations. A change in one building block – for example, access to space and materials – will affect another building block – for example, the teaching integrity – and thus will have agency on the richness of both the answers and the questions in a multisensory interview.

Concluding discussion

In order to make sense of the meaning-producing, sensory explosion I experienced as a researcher during the eight school visits in this study, we have in this article tried to make connections between the method of sensory interviews developed and a relevant philosophical approach, led by the research question:

How do multisensory interviews with some Art and Crafts teachers produce knowledge, understood from the perspectives of post-humanism and new materialism?

As we approach the end of our investigation, the insight we have come to and thereby our answer to the research question is that it is *through* the perspectives of post-humanism and new materialism (Barad, 2007; Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Coole & Frost, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Wolfe, 2010) that the multisensory interviews produce knowledge that can challenge the traditional, verbally oriented research interview and open up more multisensory research possibilities. The analytical approach that has helped us is Barad's diffractive analysis, where we cut through and freeze certain points of the ongoing, entangled flow of knowledge production, allowing us to show how different aspects of the flow have agency for the interviews. Our tentative answer to the research question thereby is: It is *through a diffractive analysis*, seeking to show differences and entanglements, that multisensory interviews can produce knowledge in dialogue with post-human and new-materialistic philosophical perspectives. Without the dialogue with a post-human and new-materialistic understanding of the human being, learning, meaning-making and communication as fully embedded in and interacting with human and non-human materialities with agency, the multisensory part of the interview would easily have seemed like only a minor addition to the verbal interviews. Now, instead, we have articulated, in active dialogue with post-humanism and new materialism, through diffraction, how the woodworking spaces, the children's wooden artefacts-in-process, the structures making up practice architectures, and the bodyminded researcher have real, meaning-producing agency for the teachers' practice theories and languaging of their teaching knowledge during the multisensory interviews, as well as for the researcher's emerging knowledge construction.

We wish to suggest that our main knowledge contribution with this article is in supporting a broad and holistic view of learning, meaning-making and communication as a base for the development of research methods in education, particularly in arts education, and specifically in Art and Crafts education. In this case, this concerns teachers' practice theories and meaning-making about their own woodwork teaching, as well as the researcher's possibility to obtain a full and whole understanding of the complexity and richness of the educational phenomenon she is studying. In dialogue

with post-human and new-materialistic authors like Barad (2007), Lenz Taguchi (2012), Wolfe (2010), Coole and Frost (2010) and Latour (1996), we have highlighted how the meaning-making of the teachers and the researcher during the multisensory interviews in this study always and deeply takes place through its embeddedness with human and non-human materials, bodies and structures. Throughout, we have sought to connect and contribute to a learning, meaning-making and research view that is embodied and new-materialistic. The view of the centredness of cognitive, verbal and detached teacher-thinking, and researcher-understanding is destabilised.

With this article, we also lean on and support the meaning of the concept of affordance, which especially Selander and Kress (2010) have used in connection to learning. Different learning materials or environments offer different learning opportunities in a dynamic meeting with learners and the teacher (and researchers). Wood as material for human-actants (Latour, 1996) affords endless possibilities of experiencing sensuous and intensive properties like densities, colours and humidities, with an equally endless list of constructing affordances like artefacts made by children as in this study, tools, furniture, firewood and hunting equipment. In the research material producing the multisensory interviews investigated in this article, wood as a material has had vivid agency, directly feeding into the teachers' practice theories and languaging, and my own understanding as researcher.

These multisensory interviews were bodily demanding for me as a researcher and required my full attention, although the level of intensity varied. The materials and artefacts seemed, as shown in this article, to give memory impulses to the teachers. The multisensory interviews were fuelled, energised and enriched by the powerful actants present in the rooms. Stories about teaching and learning emerged, one after another, as new actants called upon us. As Pink (2015, p. 28) wrote, in doing sensory ethnography, or, as here, multisensory interviews, "the experiencing, knowing and emplaced body" is the pivoting point. During the multisensory interviews I mostly did not directly ask the teachers about their teaching and learning philosophies, although I had noted a few pre-planned questions as a checklist mostly for myself. The embodied encountering with human and non-human actants (Latour, 1996) and the complex material assemblages I encountered held agentic capacities affording me questions. These questions took shape as I sensed the woodworking spaces with all their materiality, observed the pupils working with tools and different wooden materials, and followed the teachers while they were telling their material stories in these multisensory encounters. As a researcher and a visitor in the schools I shaped many of my questions at the very moment at hand. These questions emerged directly as a result of bodily interaction with the situation. So, as much as the artefacts, the materials and the rooms were actants that informed the teachers' practice theories in the interview situations; they also had agency in shaping my interview questions in the course of the situation at hand.

A critical view of our own study tells us that to produce research material through school visits and multisensory interviews also has its limitations and pitfalls. It is very time- and energy-consuming, and the researcher meets with complex, often chaotic situations, where the level of presence needs to be high throughout. There is a lot of equipment to manage, and many ethical considerations to take into account regarding the nearness the researcher is given to pupils, their artefacts-in-process, the teacher, schools and structures. While acknowledging that this kind of research methodology does not suit every researcher, and that it is only complementary to other kinds of

studies, we still argue that multisensory interviews as a research method hold the affordance of complementing with a deeper understanding of the materialistic and embodied dimensions of teachers' practice theories in woodworking practices. As we perhaps manage to lay a fine floating layer of dust, wooden artefacts and complex embodied and material agentic structures over the article, we suggest that in the analysis undertaken, the teachers' practice theories and the researcher-understanding have shown themselves as part of a pedagogical and materialistic ecology, rather than as detached and separate parts.

Finally, our investigation of the multisensory interviews from a post-human and new-materialistic perspective might serve as a critique of the dominant form of mainly verbal interviews in educational research. We suggest that multisensory interviews can produce research situations and materials that can give the researcher a rich understanding of the phenomenon in focus, in this case the agency of wood.

Notes

1. In this article I use the concept of woodwork. Historically in Norway the word *sloyd* has almost been synonymous with woodwork (Kjosavik, 2001; Thorsnes, 2012) and still "lives" in the Norwegian language; for example, in teachers' sayings and as signs on doors. In general, in the Nordic context *sloyd* refers to a wider use of materials and complex processes of "making". About *sloyd*-related research, see, for example, Hartvik (2013) and Johansson (2002).
2. The concept of "body-mind" was first developed by, among others, John Dewey in an academic context (see, for example, *John Dewey, the Later Works* (Dewey, 1981, pp. 199--225), but has also been used widely and for a long time in somatic practices such as yoga, pilates and dance. It is beyond the scope of this article to trace the histories of the concept of bodyminded, or even to define it properly. Here, we simply use the concept to emphasise a view on body-and-mind as one inseparable unit.
3. Camera, video camera, digital voice recorder, pen and paper.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Notes on contributors

Pauliina Maapalo is a PhD candidate, Art and Crafts teacher and teacher educator at Nord University, located in Nesna, Norway. She is currently working on her doctoral thesis and is especially interested in developing learning/teaching processes focusing on woodwork and questions connected to ecology/sustainability.

Tone Pernille Østern, Dr of Arts in dance, is professor in arts education with focus on dance at the Department for Teacher Education, Norwegian University of Science and Technology. She is head of the section for Arts, Physical Education and Sports, and leader of the Master's Degree Programme in Arts Education.

ORCID

Pauliina Maapalo  <http://orcid.org/0000-0003-3084-4899>

Tone Pernille Østern  <http://orcid.org/0000-0002-4361-3929>

References

- Anttila, E. (2013). *Koko koulu tanssii! Kehollisen oppimisen mahdollisuuksia kouluuyhteisössä* [The whole school dances! The possibilities of embodied learning in a school context]. Acta Scenica 37. Helsinki: Teatterikorkeakoulu.
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway. Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham: Duke University Press.
- Bennett, J. (2010). *Vibrant matter*. Durham: Duke University Press.
- Braidotti, R. (2013). *The posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Coole, D., & Frost, S. (Eds.). (2010). *New materialisms. Ontology, agency, and politics*. Durham: Duke University Press.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2013). *A thousand plateaus*. London: Bloomsbury.
- Dewey, J. (1981). Nature, life and body-mind. In J. A. Boydston (Ed.), *John Dewey the later works, 1925-1953. Volume I: 1925* (pp. 191–225). Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Espeland, M., Arnesen, T. E., Grønsdal, I. A., Holthe, A., Sømoe, K., Wergedahl, H., & Aadland, H. (2013). *Skolefagsundersøkelsen 2011* [School subject study 2011]. Retrieved from <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152148>
- Gallagher, S. (2012). *Phenomenology*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. New York, NY: Psychology Press Taylor & Francis Group.
- Hartvik, J. (2013). *Det planlagda og det som visar sig: Klasslærerstudenters syn på undervisning i teknisk sløyd* [That which is planned and that which emerges: Class teacher students' view of teaching technical sloyd] (Doctoral thesis) Pedagogiska fakulteten, Åbo akademisk förlag, Åbo.
- Johansson, M. (2002). *Slöjdpraktik i skolan hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap* [Sloyd practice at school, hand, thought, communication and other mediating tools] (Doctoral thesis). Göteborg, Acta Universitatis Gothoburgensis. 10.1044/1059-0889(2002/er01)
- Kemmis, S., & Grootenboer, P. (2008). Situating praxis in practice: Practice architectures and the cultural, social and material conditions for practice. In S. Kemmis & T. J. Smith (Eds.), *Enabling praxis: Challenges for education* (pp. 37–62). Rotterdam: Sense.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing practices, changing education*. Singapore: Springer.
- Kjosavik, S. (2001). Sløydens utvikling i Norge 1860-1997 [The development of sloyd in Norway 1860-1997]. In I. C. Nygren-Landgårds & J. Peltonen (Ed.), *Visioner om sløyd och sløjdpedagogikk. Forskning i sløjdpedagogikk och sløjdvitenskap B:10/2001. Techne Serien* [Visions about sloyd and sloyd pedagogy. Research in sloyd pedagogy and sloyd science B:10/2001. Techne Serien] (pp. 166–193). Vasa: NordFo.
- Kojonkoski-Rännäli, S. (2014). *Käsin tekemisen filosofiaa* [The philosophy of working with the hands]. Turku: University of Turku.
- Latour, B. (1996). On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications. *Soziale Welt*, 47(4), 369–381.
- Latour, B. (2004). *Politics of nature – How to bring the sciences into democracy*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Lenz Taguchi, H. (2012). *Pedagogisk dokumentation som aktiv agent. Introduktion till intra-aktiv pedagogik* [Pedagogical documentation as active agent. Introduction to intra-active pedagogy]. Malmö: Gleerups.
- Maapalo, P. (2017). “Vi rigger til så godt vi kan” – Konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole [“We rig up as well as we can” – Contours of practice architectures that enable and

- constrain woodworking practices in the subject of arts and crafts in Norwegian primary school]. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 1(1), 1–20.
- Merleau-Ponty, M. (1962/2002). *Phenomenology of perception*. (C. Smith, Trans.). London: Routledge.
- Østern, T. P. (2013). The embodied teaching moment: The embodied character of the dance teacher's practical-pedagogical knowledge investigated in dialogue with two contemporary dance teachers. *Nordic Journal of Dance*, 4(1), 28–47.
- Parviainen, J. (1998). *Bodies moving and moved. A phenomenological analysis of the dance subject and the cognitive and ethical values of dance art*. Tampere: Tampere University Press.
- Pink, S. (2015). *Doing sensory ethnography* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* [Qualitative method: An introduction with focus on phenomenology, ethnography and case studies]. Oslo: Universitetsforlaget.
- Selander, S., & Kress, G. (2010). *Design för lärande – Ett multimodalt perspektiv* [Design for learning – A multimodal perspective]. Lund: Norstedts.
- Sheets-Johnstone, M. (2009). *The corporeal turn. An interdisciplinary reader*. Exeter: Imprint Academic.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life. Biology, phenomenology and the sciences of mind*. England: The Belknap Press of Harvard University.
- Thorsnes, T. (2012). *Tresløydhistorie – Fra hendig til unyttig?* [History of wood sloyd – From handy to unuseful?]. Oslo: Abstrakt forlag.
- Wolfe, C. (2010). *What is posthumanism?* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Paper III

Pauliina Maapalo

Åtte læreres trearbeidspraksiser

En diffraktiv analyse

Sammendrag

I denne artikkelen undersøkes forskjeller i åtte barneskolelæreres trearbeidspraksiser i faget kunst og håndverk. Et datamateriale generert i forbindelse med skolebesøk bestående av flersanselige samtaler, fotomateriale og observasjon av trearbeid analyseres gjennom en diffraktiv analyse og begrepet prosjekt for praksis fra teorien om praksisøkonomier. Gjennom analysen synliggjøres et komplekst bilde som viser hvordan det ikke bare er læreren som er sentral i forhold til hvordan undervisning blir til. Det tegnes et bilde av et nettverk av relasjoner, både i makro- og mikroperspektiv i konkrete undervisningssituasjoner. Som resultat viser lærernes prosjekter for sine praksiser seg til å bli skapt av blant annet aspekter som deres veldig ulike tilgang til materialer, forskjellige egeninteresse for trearbeid og forskjeller i skolenes prioriteringer.

Nøkkelord: Trearbeidspraksiser, diffraktiv analyse, mikro-etnografi, prosjekt for praksisen, teorien om praksisøkonomier.

Performative agenter i læreres trearbeidspraksiser

Denne studien tar utgangspunkt i en forståelse av at bruken av materialet tre, og håndverkets tilstand generelt i den norske skolen er svekket. Dette kommer også fram gjennom uttrykk for bekymring fra feltet (f.eks. Berntsen, 2014; Hansen, 2015; Høiby, 2014; Iversen, 2016; Knudsen, 2015; Sandvik, 2015). Som lærerutdanner i kunst og håndverk med stor interesse for trematerialer, møter jeg stadig den utfordringen at en merkbar andel av nye lærerstudenter har lite eller ingen kunnskap om arbeid med trematerialer. Den svekkede tilstanden av trearbeid og nysgjerrigheten til å se nærmere på hva som faktisk skjer innen trearbeid i skoler har motivert meg til å gjennomføre en mikroetnografisk studie (Postholm, 2010, s. 48) i åtte barneskoler i fylkene Nordland, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag der deltakelsen av lærerne ble initiert i forbindelse med en spørreundersøkelse (Maapalo, 2017). Studien er knyttet til mitt doktorgradsarbeid innenfor feltet kunst og håndverksdidaktikk. Den norske bruken av begrepet sløyd er historisk sett ofte knyttet til trearbeid (Kjosavik, 2001; Thorsnes, 2012). I denne artikkelen bruker jeg hovedsakelig begrepet trearbeid om praksiser jeg har studert og sløyd når jeg henviser til den nordiske sløydfaglige forskningskonteksten.

Fokus i denne artikkelen er på de åtte lærernes helt konkrete praksisutøvelse i undervisning i forskjellige skoler, med elever i ulike aldre, fra 6 til 12 år. Besøkene på skolene varte fra to timer til en hel arbeidsdag for læreren. Prosjektet er godkjent av NSD, og det er hentet passivt samtykke fra foreldre/foresatte via læreren. I forbindelse med de skolebesøkene der jeg har fått anledningen til å møte elevene har jeg konsekvent også bedt om deres samtykke ved fotografering, og avklart hensikten med min tilstedeværelse. Som membersjekk har lærerne fått muligheten til å lese analysen i denne artikkelen, og anledning til å gi tilbakemelding. I den forbindelse har jeg sett det som viktig å fremheve hvordan jeg i analysen har vektlagt identifiseringen av forskjeller, fordi et slikt grep kan oppfattes som ny og annerledes sammenlignet med analyser der likheter står i fokus. I min tilnærming, både i forhold til datagenerering (intervjumateriale, fotografier og observasjoner) og analyser har jeg vært inspirert av etnografi der det sanselige vektlegges (se for eksempel Pink, 2015; Rose, 2007). I forbindelse med skolebesøk har jeg gjennomført det jeg kaller for flersanselige samtaler med

lærerne i de konkrete fysiske rommene der deres praksiser befinner seg. I de flersanselige samtalerne var jeg interessert i å aktivisere lærernes kroppslige hukommelse (Maapalo & Østern, 2018). Flersanselige samtaler utfordrer ideen om hovedsakelig verbale intervjuer og viser hvordan for eksempel elevarbeider, verktøy og materialer, som ulike tresorter, har reell agens i intervjusituasjonene og i lærernes undervisningspraksis. Det betyr at for eksempel ulike artefakter, materialer og kropper har fungert som performative agenter (Barad, 2007) både i forhold til datagenerering, analyse og lærernes undervisningspraksiser generelt.

Med performativ agent viser jeg til en performativ forståelse av vitenskapelige praksiser som tar hensyn til det faktum at det å "vite" ikke kommer fra det å stå på avstand og representere, men fra et direkte materielt engasjement med verden (Barad, 2007, s. 49). I denne onto-epistemologiske grunnforståelsen (Barad, 2007), som studien presentert i denne artikkelen støtter seg til, forstås kunnskap som noe som produseres i ulike performative agents sammenflettede materielt-diskursive tilblivelsesprosesser der verken det diskursive eller det materielle kommer først, men er helt sammenflettede i hverandre. Distinksjonen mellom subjekt og objekt oppløses (Lenz Taguchi, 2012a, s. 25) og verden forstås som en strøm eller pågående "flow" (Barad, 2007, s. 140) av intra-aksjoner. Forståelsen av at jeg har intra-agert med ulike materialiteter i forbindelse med skolebesøkene har beveget meg mot en posthumanistisk og nymaterialistisk filosofisk posisjon (se for eksempel Barad, 2007; Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Coole & Frost, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Wolfe, 2010).

Agentisk realisme – en posthumanistisk og nymaterialistisk posisjonering

En posthumanistisk og nymaterialistisk posisjon handler kort sagt om det å vende bort fra det antroposentriske synet på verden som plasserer mennesket i sentrum for alt, og isteden se mennesket som en del av naturen, systemer og strukturer. I studien vektlegger jeg spesielt Barads begrep agentisk realisme, en vitenskapsteoretisk posisjonering, der væren og tilblivelse, kunnskap og læring, samt etiske aspekter, sees ikke som adskilt fra hverandre, men som alltid og kontinuerlig sammenhengende (Barad, 2007, s. 26). Sentralt i denne kunnskaps- og værensteoretiske posisjoneringen er begrepet intra-aksjon (Barad, 2007, s. 33). Bruken av begrepet intra-aksjon kontrasterer og erstatter det mye brukte begrepet interaksjon, som forutsetter en forståelse om at det skulle eksistere separate agenser. Måten å studere intra-aksjoner på er å skape et slags øyeblikksbilde ved å gjøre agentiske kutt (Barad, 2007, s. 175). En slik øyeblikkslesning er som å gjøre et snitt i tiden, som å prøve å tegne silhuetten av en kropp i bevegelse. Å gjøre agentiske kutt kan forstås som en analytisk måte å få til det Barad kaller diffraksjon. I følge Barad kan diffraksjon sammenlignes med "the way waves combine when they overlap and the apparent bending and spreading out of waves when they encounter an obstruction" (Barad, 2007, s. 28). Idet bølgene møter en hindring skjer det noe, noe blir annerledes. Diffraksjon speiler ikke tilbake til seg selv, men viser i stedet hvordan en kollisjon, eller møte, mellom ulike performative agenter, skaper noe nytt. I en diffraktiv analyse er jeg dermed ute etter å se på hva forskjeller i materialiteter får i stand ved å gjøre agentiske kutt i en kontinuerlig pågående strøm av intra-aksjoner.

Intensitet og bodymind

Idet jeg intra-agerer med datamaterialet gjør jeg det med hele min *bodymind*, et begrep som henviser til et epistemologisk skifte som ofte kalles for kroppslig vending, *the corporeal turn* (Sheets-Johnstone, 2009). Bevegelser, tenkning, affekter og følelser blir sett på som parallelle og gjensidig avhengige aktiviteter (Gallagher, 2012; Thompson, 2007). I møte med datamaterialet kan jeg kjenne lærernes forskjellige prosjekt for praksisen i sving med hele min bodymind, altså hvordan de opererer, som intensiteter i meg. Intensitet, som opprinnelig er et begrep fra termodynamikken, henviser til kvaliteter som fuktighet, varme, trykk, lukt, tetthet osv. Intensitet blir betraktet som et viktig begrep hos flere posthumanistiske og nymaterialistiske tenkere (se for eksempel DeLanda, 2005; Barad, 2007; Deleuze & Guattari, 2013). Sentralt er nettopp hvordan intensitet alltid er knyttet til forskjeller. Lenz Taguchi, med

hjelp av Alaimo (2008, 2010) og Deleuze & Guattari (1987) har tatt i bruk en forståelse av en transkorporal prosess der forskeren er oppmerksom på aspekter ved bodymind som registrerer ”smell, touch, level, temperature, pressure, tension and force in the interconnections emerging in between different matter, matter and discourse, in the event of engagement with data” (Lenz Taguchi 2012b, s. 267). Idet jeg leser med min bodymind leser jeg dermed med alle sansene, følelsene og mine tidligere opplevelser som er vevd inn i min materielle kropp. Dermed blir det å lese *med* en viktig *metodologisk agent* (Østern & Hovik, 2017). Når jeg leser *med* datamateriale og kjenner ulike intensiteter i min bodymind, gjør jeg agentiske kutt. Samtidig vil jeg påpeke hvordan de agentiske kuttene jeg har gjort, kan være helt annerledes enn hva lærerne tenker om sine prosjekter for praksisen. Det som synliggjøres i de agentiske kuttene er kun representativt for det glimtet jeg har fått av en helhet gjennom skolebesøk og flersanselige samtaler.

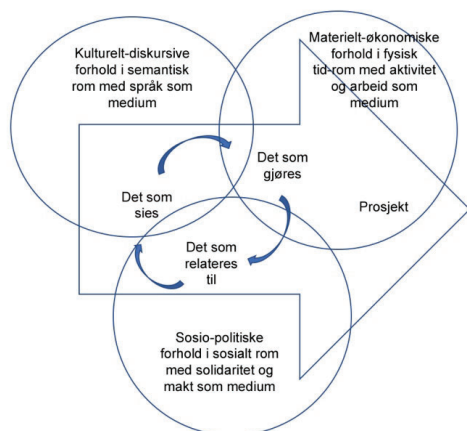
Forankring i fagfeltet

Å studere trearbeidspraksiser, eller i det hele tatt å legge vekt på et utvalgt materialområde innen kunst og håndverksorientert forskning, er noe unikt i den norske forskningskonteksten. Dette kan forstås blant annet som en konsekvens av at forskning innen kunst og håndverk er et ungt felt (Fauske, 2016, s. 64) og ikke har de samme fag- og forskningstradisjonene som for eksempel i nabolandene Sverige og Finland (Mäkelä, 2011). Skolefaget kunst og håndverk skiller seg fra beslektede fagtradisjoner i og med at Norge er det eneste landet som har knyttet sammen bilde-/kunsttradisjonen og sløyd-/håndverkstradisjonen til et grunnskolefag (Brønne, 2011, s. 95). I Finland og Sverige er sløyd og bildkonst (i Sverige sløyd og bild) to separate fag (Utbildningsstyrelsen, 2014; Skolverket, 2011). I Finland forankres sløyd i vitenskapsdisiplinene sløydvitenskapen og sløydpedagogikken (Lindfors, 1999; Peltonen, 1999) og i Sverige i pedagogiken og pedagogisk arbeid samt andre ”utdanningsvitenskapelige paraplyområder” (Mäkelä, 2011, s. 18). Den norske kunst og håndverksfaglige forskningen knytter seg til the making-diciplines som innbefatter blant annet produksjon av artefakter og designdidaktikk (Dunin-Woyseth & Michl, 2001; Fauske, 2016, s. 51; Nielsen, 2008).

I Norden generelt er det det tekstile området som er forsket mer på enn områdene knyttet til tre og metall (Mäkelä, 2011, s. 27). Forskning knyttet til bruken av trematerialer i den norske grunnskolen, spesielt med fokus på trinnene 1-7, finnes det hovedsakelig bare i form av større kartleggingsundersøkelser som Skolefagsundersøkelsen 2011 (Espeland et al, 2013; Sømoe, 2013, s. 1) der de trange rammebetingelsene for trearbeid i skolen blir belyst. Generelt sett finnes det ellers mye forskning i de nordiske landene rundt varierte sløyd-didaktiske/pedagogiske problemstillinger (se for eksempel Autio, 1997; Borg, 2001; Brønne, 2009; Digranes, 2009; Frohagen, 2016; Gulliksen, 2006; Hartvik, 2013; Hasselskog, 2010; Hilmola, 2012; Illum, 2004; Kjosavik, 1998; Lutnæs, 2011; Mäkelä, 2011; Nygren-Landgårds, 2000). Randers-Pehrson (2016, s. 6) oppsummerer Sjøbergs (2001) drøftinger angående fagdidaktikk idet hun sier at det er ”gjennom det enkelte fags egenart at fagdidaktikken kan så å si nå ut i verden og inn i eleven”. Jeg mener i tillegg at det å snakke om enkeltfags fagdidaktikk ikke er nok i denne sammenheng, der kunst og håndverk kan ses på som et tverrfaglig felt (Sømoe, 2013). Det er også behov for å se hvordan det enkelte fags didaktikk intra-agerer med de materialene som brukes og med en mengde andre sammenflettede forskjellige performative agenter i praksisøkonomier (Kemmis et al, 2014; Maapalo, 2017).

Lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen

Teorien om praksisøkonomier (Kemmis et al, 2014, s. 43-53) henger tett sammen med teorien om praksisarkitekturer (Kemmis et al, 2014), en teori som viser hvordan praksiser er komponert og muliggjort av ulike forhold som kulturelt-diskursive, materielt-økonomiske og sosio-politiske forhold (s. 38). Teorien om praksisøkonomier viser derimot til dynamikken og bevegelsen, de økologiske relasjonene de ulike praksisene befinner seg i (s. 52).



Bilde 1. Prosjekt for praksis (Kemmis et al, 2014, s. 34), oversatt og tilpasset av forfatteren.

Sentralt i denne artikkelen er altså forståelsen av begrepet *prosjekt for praksisen* (Kemmis et al, 2014, s. 33) som handler om hvordan alle praksisene forstås som komponert av det som sies, gjøres og relateres til, og som henger sammen i prosjekter, noe som også samstemmer med den agentiske realismens framheving av praksisenes materielt-diskursive natur (Barad, 2007, 141). Lærernes prosjekter for praksisen kan i grunnen, i følge Kemmis et al. (2014, s. 31), bli besvart ved det så tilsynelatende enkle spørsmålet: "hva gjør du?". Men som Kemmis et al. sin teori om praksiser synliggjør, handler forståelsen av komplekse praksiser i sine økologiske relasjoner om viktigheten av å forstå hvor situerte og tidsbundne disse er. Ved hjelp av denne teorien forstår jeg praksiser som helhetlige klynger som til sammen danner det jeg kaller for trearbeidspraksiser. Samtidig peker Kemmis et al. (2014, s. 206) på hvordan hver praksisdeltager har sitt eget prosjekt for praksisen "a telos or a purpose" (Kemmis et al., 2014, s. 206). Det læreren sier, gjør og relaterer til framstår som en sammensatt helhet som samtidig åpner et semantisk rom, et fysisk tid-rom og et sosialt rom i det intersubjektive rommet som deles av læreren og elevene. Fra elevenes perspektiv skjer dette som en sammensatt og fenomenologisk enhetlig praksisarkitektur. Fra lærerens perspektiv er det læreren sier, gjør og relaterer til forent i praksisens prosjekt – *telos* – dvs. en hensikt eller et mål. De er bundet sammen i prosjektet som det som læreren har som hensikt å gjøre i det øyeblikket (Kemmis et al, 2014, s. 206), visualisert gjennom pilen i midten i figur 1. Det er slike øyeblikk jeg har erfart og fulgt opp med flersanselige samtaler i mitt feltarbeid blant åtte barneskolelærere.

Min forståelse av en lærerens prosjekt for praksisen i tråd med agentisk realisme (Barad, 2007) og Kemmis og Grootenboers praksisteori (2008) handler dermed først og fremst om hvordan den skapes i et dynamisk samspill med forskjellige performative agenter og hvordan den kan fanges i øyeblikksbilder gjennom føyte intensiteter idet jeg intra-agerer med datamaterialet. Innledningsvis har jeg altså forsøkt å kontekstualisere og motivere studien som fokuseres i artikkelen, samt definere vitenskapsteoretisk ståsted og sentrale analytiske begreper. Med dette går jeg videre til selve analysen med drøfting, veiledet av forskningsspørsmålet: *Hvilke performative agenter kan synliggjøres gjennom en diffraktiv analyse og hvordan er de med på å skape lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen?*

En diffraktiv analyse med drøfting av åtte læreres trearbeidspraksiser

Analysen med drøfting består av vignetter som er ulike i lengde og form. Lærerne som jeg besøker har jeg gitt oppdiktede navn: Terje, Ingvild, Laila, Ellen, Aina, Kristin, Pål og Mona. Med besøk mener jeg her ikke de faktiske besøkene jeg gjorde på lærernes skoler mens jeg produserte empirien, men hvordan jeg nå besøker dem igjen i denne artikkelen gjennom å gjøre

agentiske kutt i deres trearbeidspraksiser. Det første besøket som leder til rekken av andre besøk, nye agentiske kutt og dermed nye fenomen, er noe lengre enn de andre, altså besøket hos Terje. Dette gjør jeg med den hensikt å hjelpe leseren til å følge med på en reise inn i analysen, inn i en verden som består av trestøv, banke- og sagelyder (se også Maapalo & Østern, 2018).

Agentisk kutt i Terjes trearbeidspraksis

En av årets verste vinterstormer herjer i fylket, men inne i byskolens trearbeidsrom er det varmt og rolig idet Terje og 12 elever fra en femte klasse holder på med prosessen der dokker med bevegelige ledd skal lages i rogn (Bilde 2). Terje, som er allmennlærer med 60 stp. i kunst og håndverk i form av ”kompetanse for kvalitet” (Utdanningsdirektoratet, 2018) samt 20 år lang undervisningspraksis, arbeider under stramme materielt-økonomiske rammer. Det lille rommet har lange benker langs veggene og hyller med sorterte trematerialer, verktøy ryddig plassert i skapet og elevarbeider fra andre klasser og tidligere elevgenerasjoner i esker og hyller.

Arbeidsøkten starter med at en av elevene bærer inn en plastkasse, og på et øyeblikk har klassen funnet fram sine egne arbeidsstykker. De er organiske biter av rogn hentet fra en nærskog. Barken er tidligere blitt fjernet av de nå tørre, rødbrune og delvis gråe trebitene i diverse tjukkelser og lengder hvorav noen allerede har begynt å ”få i seg” likheter med en menneskekropp.

Før oppstarten samler Terje elevene rundt et Trageton-inspirert bord bestående av fire sammensatte høvelbenker. Han løfter fram noen av dokkene og viser til sin egen kropp og peker på former i kroppen, flate og runde partier, for å vise elevene hvordan de selv kan prøve å forme dokkene etter kroppens former. I tillegg peker han på tredeler med sprekker og snakker om hvordan disse på en naturlig måte oppstår i tørkeprosessen når fukten kommer ut.

Store deler av dagen står Terje i maskinrommet og sager ut detaljer som elevene har tegnet på selv ved å bruke linjal og blyanter som markering. I perioder danner det seg en lang kø mot maskinrommet. Elevene arbeider ellers mye selvstendig og hjelper hverandre. De borer med søyleboremaskinen, spikker mot en søppelbøtte på gulvet og tegner og skisserer ledd-sammenføyninger. Mot slutten av økten samler Terje elevene rundt bordet igjen og studerer et stykke rognetre som bitene til dokkene var blitt saget ut av. Han snakker om de sanselige egenskapene ved rognetre og lar elevene lukte på trebiten etter tur og lar dem kjenne på hvor hardt og tett materialet er blitt i forvandlingsprosessen fra rått tre fra skogen til tørt materiale. I tillegg ber han elevene om å studere sitt eget hode med den hensikt å utfordre elevene til å bearbeide hodene litt mer. Til slutt samler elevene dokkene sine i esken igjen og rydder rommet i løpet av noen få minutter. En tre timer lang trearbeidsøkt er over, og landskapet bak vinduet har forsvunnet i mørket og inne i rommet svever det en sursøt lukt av rognetre.



Bilde 2. Ledd-dokker i rogn.

Idet jeg tenker med Barad og leser *med* data intenst, gang på gang, kjenner jeg de performative agentene som skiller seg ut i de agentiske kuttene jeg gjør i strømmen av hendelser i Terjes

praksis med min bodymind. I situasjonsbeskrivelsen over blir henting og bruken av rogn fra skogen sterke performative agenter som setter i gang utallige intra-aksjoner. Oppgaven leddokker er kroppsnær, og materialnær. Idet Terje peker på utformingen av sin egen kropp og hvordan den kan brukes som utgangspunkt for å forstå utforming av menneske-lignende figurer, har hans egen kropp sterk agens i prosessen. Terjes vektlegging av betydningen av balansen mellom oppgave og materiale kan forstås på visuelt vis med de to følgende sekvensene fra mitt videomateriale (bilde 3 og 4).



Bilde 3. Videosekvens av arbeid med rognetre.

Dette treet ble tatt ned [for] et par år siden ... så det blir liksom en del av den *tre-opplevelsen* ... de [elevene] kjenner på fukten, de kjenner på lukten... du får en helt annen [erfaring]... det har vært fantastisk å jobbe med det fordi det har nesten eik-kvalitet i forhold til både lukt og hardhet og farge, så den er veldig skulpturell. (Terje)



Bilde 4. Videosekvens av ferdig høvlet furu.

I bilde 4 viser Terje materiale som brukes i en krydderhylleoppgave med en sjette klasse. Jeg spør: "Du sa noe om *høvling* ... at plankene allerede er høvlet?"

Ja, de er høvlet, vi jobber med furu som er ferdighøvlet, alt er beint og fint... slik at [elevene] kan få erfart det også... her vil [det] jo gå på målnøyaktighet og slike ting, som vi øver på og... selvfølgelig kjennskap til bruken av verktøy og slikt. (Terje)

Disse øyeblikksbildene viser hvordan Terjes tenkning rundt læring og undervisning er dypt forankret i materialenes potensialiteter (Lenz Taguchi, 2012a). De har agens til å by læreren på sanselige impulser som er med å skape hans kreativitet, noe som igjen er med på potensielt å gi hans elever tilgangen til varierte læringsmuligheter. De organiske, amorfe formene og varierte sanselige kvalitetene i rognreet, i bilde 2 og 3, er noe som fungerer som performative agenter og passer til en oppgave der en "ny kropp" av trets kropp skal formes. De ferdig høvlede plankene derimot er performative agenter som intra-agerer med elevenes muligheter til å lage gode og nøyaktige sammenføyninger, noe som en ferdig dimensjonert planke byr på. Det er akkurat som om det er nok spenning mellom motstand og muligheter, noe som Terje ser ut til å være veldig bevisst på. Ifølge Terje er hensikten med oppgavene at elevene får føle at "...de har fått bidra i prosessen og føle at det er deres produkt" (Terje).

Nærskogen med rogn, lærerens kropp, materialenes iboende potensialiteter, stram økonomi, samt lærerens nysgjerrighet som synliggjøres i hans kontinuerlig, spørrende leting etter nye muligheter i prosesser er noen av de performative agentene som befinner seg i Terjes praksisøkologi. Disse er med å skape Terjes prosjekt for praksis som her viser seg som vektlegging av opplevelsen av sanselige forvandlingsprosesser i trematerialer, proporsjonslære og tredimensjonal tenkning, varierte læringsmuligheter i møte med ulike trematerialer, elevenes opplevelse av å kunne bidra i prosessen og få et eierforhold til produktene.

Agentisk kutt i Ingvilds trearbeidspraksis

Når jeg møter Ingvild, er hun i ferd med å avslutte et halvt år langt krakke-prosjekt med en syvende klasse. Ingvild har mellomfag i kunst og håndverk og master i kunsthistorie med 16 års erfaring fra skoleverket. Hun forteller hvordan prosessen startet med hennes fokus på gjenbruk og ideen om å bruke europaller fra et fengsel som materiale. Dette forutsatte en lang prosess med ulike hjelpere og en haug med europaller i diverse gråtoner og ulike hardheter. Selve oppgaven med tittelen ”hundreårskrakken” (bilde 5) har vært en lang elevaktiv prosess med studie av krakker. Det er spesielt tre aspekter som skiller seg ut som performative agenter i Ingvilds praksis. Det første er den dristigheten hun har i å gå inn i et uforutsigbart prosjekt. Hun ser ut til å befinne seg i en praksisøkologi der hennes integritet som lærer og muligheten til å bestemme over rommene og delingen av tid med hele 20 elever gjør det mulig for henne å hoppe i det ukjente. Det andre aspektet i hennes praksis handler om estetiske valg:

det...imperfekte...for meg så er det jo helt perfekt... [elevene] skjønte at jeg [oppskattet] mer den her mer ordentlige gamle patinaen...vi har den malingen som en tredjedel opp [på krakkebeben], så har de bare fått velge mellom fire gråtoner...i syvende har de nyanser [skal jobbe med fargenyanser], så har vi tatt nyanser av det gråe. (Ingvild)



Bilde 5. ”Hundreårskrakken”.

Ingvild er bestemt på at det å ha de slitte gamle pallene og fokuset på gråtoner, kunne være med å åpne opp for ny estetisk innsikt hos elevene. Dette er noe jeg ikke har sett som en praksis så mange andre steder. Jeg tenker at det er hennes lange undervisningserfaring, kompetanse og utdanning som fungerer som performative agenter i utdanningskomplekset, som gir henne denne tryggheten i dette didaktiske valget.

Det tredje aspektet Ingvild ser ut til å prioritere er knyttet til synet på ”framtidens utfordringer”:

Jeg tenker at det er viktig at ungene forstår at det er en verdi, at du kan...lage noe...nøden lærer en naken kvinne å spinne...det er sånn du skal overleve, du skal ikke overleve på at du er god på dobbeltkonsonant...vi må ikke leve av olje. (Ingvild)

Idet jeg leser Ingvilds praksisøkologiske situasjon *med* teori, tenker jeg at læreren må ha en mulighet til å være i en tilblivelsesprosess der noe nytt, spennende og samtidig også noe som er dypt meningsfullt for læreren, produseres. Jeg tenker på Lenz Taguchi og Palmer (2013, s. 671) som i en studie av skolerelatert "ill/well-being" sier: "a diffractive analysis aims to not only analyse how this apparatus is made and what it produces, but also how it can be productive of new realities". Dette får meg også til å huske hvordan de aktiviteter jeg selv igangsetter som kunst og håndverk lærer helst bør være noe jeg selv er lidenskapelig opptatt av.

Framtidens utfordringer og fengselspallene samt Ingvilds *solide utdanning* forstår jeg som performative agenter. Disse er tett sammenflettet med hennes prosjekt for praksis som viser seg som fokus på *elevenes estetiske utvikling gjennom grånyanser, et ønske å utruste barna til å takle framtidens utfordringer ved å lære dem å lage ting selv*. I tillegg framstår en form for *søken etter motstand og spenning sammen med elevene i det uforutsigbare* som lærerens prosjekt for praksisen.

Agentisk kutt i Lailas trearbeidspraksis

I en av de største skolene på min forskerreise møter jeg Laila. Hun er allmennlærer med 30 stp. i kunst og håndverk, med lang erfaring fra skolen, og som for øyeblikket også arbeider både som inspektør og med barn med spesielle behov. I kunst og håndverk underviser hun på tredje trinn (56 elever delt i tre grupper). På en benk i det store, lyse trearbeidsrommet ligger det kvadratiske nøkkelknipper i ulike grønnfarger og halvferdige strikkmotorbåter (bilde 6), men det er ikke før jeg ser i skapene og på noen fotografier som hun selv tar fram i forbindelse med samtalen, at jeg begynner å forstå hva det er hun fokuserer på. Fotografiene fungerer for meg som forsker som en performativ agent som får min lesning *med* Laila til å åpne seg. Jeg får se en oppskrift og fysiske rester av et entreprenørskapsrelatert stylteprosjekt og "krakkeudgnaden" med fokus på samling av penger, men det er først og fremst fotografier fra krakkeoppgaven som gjør noe med meg.

Jeg fant noen krakker, som ikke var gjort ferdig av syvende trinn...og krakkene var ikke ferdige...[viser her til hvordan man vanligvis destruerte gjenglemte arbeider]...det var flyktningekatastrofe...så tenkte jeg at da kunne vi...gjøre ferdig de krakkene...lodd ut på loppemarked...jeg synes det var veldig lurt...at de lager noe som ikke var deres. (Laila)

Idet jeg leser med materialet vekkes minner fra min egen lærerpraksis. Jeg har selv jobbet med så kalte "real-life problems" eller "commons" (Bowers, 1995; Heiskanen, 2012) med ungdomsskoleelever i "open-ended" prosesser og opplevd disse som meningsfulle, men komplekse. Jeg kjenner hvor sterke performative agenter det virkelige livets problemer og utfordringer, som flyktningekatastrofen i forbindelse med Syriakrigen i dette tilfellet, ser ut til å være for Laila idet hun kaster seg inn i strømmen av hendelser i verden med elevene sine. I sin praksis som lærer legger Laila sterk vekt på samarbeid, og dermed på relasjonen elever seg imellom og på elevenes intra-aksjoner med den virkelige verden. Å berge krakker i en utfordrende prosess der det ikke er nok krakker for 56 barn, gjør at hver enkelt elev må dele prosessen med andre elever slik at den ene eleven fortsetter der den andre har sluppet arbeidet, er ikke et enkelt valg, tenker jeg. Krakkene går på omgang, uten at det finnes mulighet for elevene å danne eierskap over hele prosessen med tanke på utformingen av den ene krakken, noe som fører til små konflikter også, ifølge Laila. De materielt-diskursive sammenflettingene i form av forholdet til en materiell ting, et fenomen, en krakk, pusset og slipt og dekorert i felleskap har plutselig så intens agens i intra-aksjonene elevene seg imellom at emosjonene blir sterke. Samtidig skaper kanskje Lailas valg av oppgave i møte med det virkelige livet mange

potensielle alternative muligheter for elevenes læring. Det som ville endt opp som søppel ble til et samarbeidsprosjekt med den hensikt å hjelpe andre.



Bilde 6. Strikkbåter, nøkkelknipper og dugnadsarbeid.

Lailas prosjekt for praksisen ser ut til å være mindre preget av de ulike sanselige og varierte intra-aksjonene møter med ulike trematerialer kan gi, eller i utviklingen av elevenes egne uttrykk. Trematerialene har heller en mer dannelsesorientert pedagogisk verdi i samarbeidsprosjekter, dugnader og entreprenørskapsrelaterte prosesser. Samtidig er det kanskje behov for nettopp det, å vise fram den mer overgripende dannelsesverdien, for slikt kan være viktig i forhold til forskning og politiske beslutninger i praksisøkologier.

Det virkelige livet og restmaterialer samt gjenglemte eleverarbeider viser seg som performative agenter som er med på å skape Lailas prosjekt for praksisen. I dette agentiske kuttet ser prosjektet hennes ut til å handle om overgripende dannelsesperspektiver, som utviklingen av sosiale ferdigheter i form av krevende elevsamarbeid og fokus på solidaritetsarbeid.

Agentisk kutt i Ellens trearbeidspraksis

Ellen forteller meg følgende når vi møtes i klassens vanlige rom der trearbeid i form av spikking av deler til indianervev (bilde 7) og surring i forbindelse med Knerten-oppgaven har foregått:

Vi... les om det, så de [elevene] er forberedt på det, de vet hvem knerten er, de vet hvordan han er, og han er en pinne... vi gikk og kikket...hvor det kan være en fin pinne, som kan se ut som knerten, og så fikk de...peke seg ut at her er armer og her er ben ...vi snakker om de ulike trærne, vi har snakket om bjørka som står der og vi har snakket om lønnetreet som er bak her...om ulike typer blad og sånt. (Ellen).

Skolens trearbeidsrom er i dårlig stand, og ledelsen ser ikke ut til å prioritere den type praksiser. Ellen er 26 år, allmennlærer med 60 stp. kunst og håndverk, og nyutdannet lærer uten fast arbeid. Hun underviser skolens yngste elever, en gruppe med 20 førsteklassinger, og har med seg en assistent. I møte med Ellens fortellinger fra turer i skogen og hvordan hun aktivt arbeider med at elevene skal både oppleve skogen som noe eventyrlig og samtidig lære å kjenne de ulike tresortene, blir jeg igjen flau over mine egne forventninger og dette stadige blikket og fokuset jeg erkjenner å ha på kvalitet i håndverk. Ellen har isteden fokus på sanselighet og fantasiens kraftfulle agens. “Når de er så små, så handler så mye [om] det taktile, det handler om å lukte, det handler om å kjenne” (Ellen).



Bilde 7. Knerter og indianervev.

I tillegg er barns motoriske utvikling noe Ellen betoner idet hun sakte og forsiktig lærer dem de nødvendige bevegelsene. “Noen må kanskje ta i hendene og bruke deres hender sammen med dine [lærerens]” (Ellen).

Jeg tenker på hvor mye tid og tålmodighet som trengs for å lære 20 førsteklassinger å håndtere et skarpt verktøy og sette spor i de tynne pinnene. Ellens praksis er preget av intraaksjon med nærskogen der hun utviser stor tro på nærskogens mulighet for utvikling av elevenes fantasi. Hennes fokus karakteriseres også tydelig av at hun vektlegger helt grunnleggende motorisk utvikling og sansetrening hos de minste.

Ellen, som selv i studietiden har arbeidet mye med tre, ønsker å kunne gjøre mer. I den situasjonen hun er i er hennes trearbeidspraksis noe som henger i en tynn tråd. På tross av svært trange kår har Ellen forsøkt å gi elevene muligheten til å lære noe grunnleggende, nemlig å spikke, og turer i skogen blir til noe nytt, pinnene blir til knerter, et rom for fri fantasi åpnes. Jeg vil si at i lys av praksisøkologiteori (Kemmis et al., 2014, s. 52), er hele økologien med trearbeidspraksiser på vippepunktet til å forsvinne ved Ellens skole.

Nærskogen og *spikkeknivene* framstår i dette agentiske kuttet som sentrale performative agenter som er med å skape Ellens prosjekt for praksisen der *fantasi*, *barns motoriske utvikling* og *kjennskap til skogens mangfold* er i sentrum.

Agentisk kutt i Ainas trearbeidspraksis

Hos Aina finnes det ikke noe eget trearbeidslokale, derfor brukes et allrom med to sløydbenker, sofa og noen stoler og bord som “sløydsal” (bilde 8) når det er behov. Den dagen jeg møter Aina, som er faglærer i kunst og håndverk, er syv elever i ulike aldre i gang med å lage sleiver av en selje som vaktmesteren felte bak skolen.



Bilde 8. “Sløydsalen” og intra-aksjoner med selje.

Jeg hadde jo kanskje tenkt at vi skulle bruke older...fant det ikke...men vi fant en fin selje, så tok vi den...de tar del i den tradisjonen...og se at man kan lage ting selv...kan bruke skogen til mer enn å bygge hus. (Aina)

Sleivtradisjonen fungerer som performativ agent i bygda og er en gammel og viktig tradisjon som videreføres i skolen. Skje-jernene er laget av bestefaren til en av elevene, og flere eldre i bygda har kunnskap om tradisjonen. Selve arbeidssituasjonen i klasserommet påvirker meg på en spesiell og ny måte. Jeg har aldri før vært i en “sløydsal” der elevene beveger seg i en slags saktegående koreografi mellom stoler og sløydbenker der redskaper blir byttet elevene seg i mellom. De to gyngende sløydbenkene er blitt båret opp fra kjelleren for anledningen og er ikke festet i gulvet, og det er lite verktøy som fordeles mellom elevene. “Litt ubevisst didaktisk grep, eller slik at man ser at det her fungerer...at de varierer litt på oppgavene da” (Aina).

Seljen, det enkle rommet, de få verktøyene, benkene og ”runddansen”, byttingen av plasser, forstår jeg som noe som Aina med sin kompetanse klarer å utnytte didaktisk. Jeg blir veldig betatt av denne tilsynelatende så enkle oppgaven som er i dyp intra-aksjon med tradisjon. Det er så mye læring i barnas langsomme sanselige intra-aksjon med selje, der den sakte omformes til sleiver. I motsetning til mange andre skoler med store maskiner, er det kun få håndredskaper tilstede i denne situasjonen. Dette får meg til å tenke på hvordan tålmodigheten og motivasjonen til elevene må treffe lærerens prosjekt for praksisen. Læreren her prioriterer det som skjer sakte, tar tid å lære, som ikke skal hjelpes videre med maskinelt arbeid, og elevene jobber sakte og iherdig. Elevenes prosjekter for praksisen handler i stor grad om det å få til et produkt (Hartvik, 2013; Maapalo 2017). Det ser ut som om Ainas fokus på tradisjonelle oppgaver befinner seg i en praksisøkologisk nisje (Kemmis et al., 2014, s. 39) som har gode muligheter for å overleve med så mange sterke intra-aksjoner med lokalbefolkningen og deres verdsettinger.

Materialet selje, bygdas gamle tradisjoner og de sparsommelige materielt-økonomiske byggeklossene (Maapalo, 2017) synliggjøres i dette agentiske kuttet som sentrale performative

agenter. *Å kunne lage ting selv med enkle redskaper og utviklingen av tålmodighet som sakte prosesser krever samt videreføringen av lokale tradisjoner* framstår som Ainas prosjekt for praksisen.

Agentisk kutt i Kristins trearbeidspraksis

Kristin er allmennlærer med 60 stp. kunst og håndverk. Hun forteller meg at hun personlig holder ikke på med trearbeid i fritiden, men har stor interesse for at elevene skal jobbe med tre og for å arbeide sammen med elevene med materialet. Hos henne får jeg observere noen intense arbeidstimer med fire elever fra sjette og tre elever fra syvende klasse (denne dagen er to av ni elever borte). Syvende klasse produserer hagemøbler i furu ved å ha en felles produksjonslinje der alle delene lages ved kutting og pussing som "på samlebånd". Elever i sjette klasse lager krakker av limtreplater i tillegg til mange andre forskjellige "produkter" i tre (bilde 9).



Bilde 9. Trearbeider i tilblivelsesprosesser.

Elevene arbeider først med gitte oppgaver, og når de er ferdige får de lov til å velge selv hva de lager. Gamle elevarbeider og trearbeidsbøker fungerer som performative agenter som mater elevenes prosesser videre. Slik jeg forstår, gjøres dette både aktivt av Kristin, og selvstendig av elevene.

På et vis så følger jeg kanskje lærerplanen dårlig...at alle skal lage den samme tingen...utvikle produktet selv...jeg tenkte jo kanskje...at det var viktigere at de får et ferdig produkt som de kan være stolt av, at de får brukt ulik verktøy, enn [at] de skal bruke fire timer på å lage tegninger til noe de skal lage selv...istedenfor at de skal lage skriftlig redegjørelse...jeg syns at de er så kostbare de der... gangene vi har her at jeg syns det er viktigere at de får jobbe masse med tre.

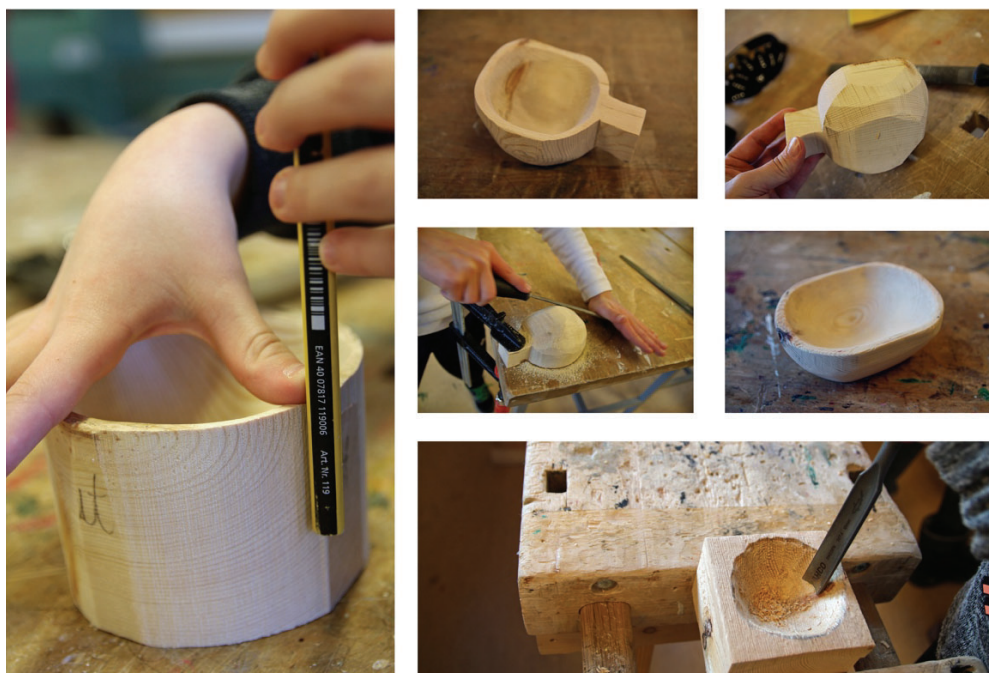
(Kristin)

Det som skiller seg ut i Kristins valg innen trearbeid handler om fokuset på mengden av produksjon. Hun er mindre opptatt av å bruke varierte materialer, men vil isteden at elevene skal produsere mye og direkte i materialene. I glattkant av furu og gran, som brukes aktivt og kjøpes fra en lokal trevareprodusent, er det lite sanselige variasjoner eller grader av motstand, tenker jeg. Samtidig ser jeg at denne praksisen kanskje er med å muliggjøre en stor produksjon av "ting". Jeg tenker også at mengden av intra-aksjoner med ulike selvvalgte treoppgaver potensielt kan være med å bygge opp under elevenes selvstendighet.

Performative agenter som jeg identifiserer i dette agentiske kuttet i Kristins trearbeidspraksis er *stor tilgang til lett formbare materialer, gamle elevarbeider* som gir inspirasjon, og utfordringen en *sammensatt elevgruppe* byr på. Disse er med på å skape Kristins prosjekt for praksisen som preges av hennes fokus på *stor produksjon i materialet tre og utviklingen av selvstendighet hos elevene* samt effektivt *løpebåndsarbeid*.

Agentisk kutt i Pål's trearbeidspraksis

Jeg møter Pål og klassen, 20 elever i femte klasse, i skumringstimen og når årets siste kunst og håndverktime før juleferien er i ferd meg å begynne. Jeg kjenner energien og forventningen som ligger i luften – det er klart at i dag vil elevene få med seg hjem det de holder på å lage; skåler og kopper i ekte malmfuru (bilde 10).



Bilde 10. Arbeid med malmfuru.

I en diffraktiv analyse ser jeg etter det som skjer “når bølgen brytes”. Jeg skal være *med* det som blir annerledes eller unikt i nettopp denne lærerens praksis. Allerede oppstarten på økten gjør et spesielt inntrykk i og med at en av elevene uten å si noe gir meg et hørselsvern i hendene mens han plasserer et sett på sitt eget hode også. Pål anbefaler elevene konsekvent å bruke verneutstyr, og dette gjør de fleste. Han er skolens HMS-ansvarlig, og måten han tar dette på alvor skiller hans prioriteringer fra de andre lærerne jeg har møtt. Elevene virker å falle i ro der de holder på med variert og intenst arbeid med ulike verktøy og malmfuru i en tilsynelatende stillhet.

Pål, som er 31 år gammel allmennlærer, underviser 300 timer i trearbeid i året og har elever fra femte til tiende klasse, noe som er med på å skape en intensitet i hans praksisutøvelse. Han har 60 stp. kunst og håndverk, men i studiet var det lite vekt på trematerialer. Hans praksis er preget av stramme økonomiske rammer, men han har tilgang til en egen skog der han henter materialer, helst trær veltet av storm. I tillegg skiller hans praksis seg fra andre som jeg har møtt, i form av de oppgavene han gjør sammen med elevene. Oppgavene har et klart formål som bruksformer og følger en progresjon fra verktøy- og sagekurs, til en kniv i einer, til en fuglemater for meisbolle, og til slutt i femte klasse, en skål og en kopp i malmfuru. Tradisjon og materialkunnskap har agens idet han tar disse med som verdier i sin undervisningspraksis og vektlegger tydelig håndverksmessig kvalitet. Det som lages, lages i bruksfunksjonsøyemed og må fungere.

Mot slutten av dagen tar elevene med seg de nesten ferdige arbeidene sine og blir minnet på av Pål å sørge for ”en glatt kant” med vann og sliping. Dette avsluttende øyeblikket vitner om Påls fokus på kvaliteter på overflatearbeid og det faktum at dette har elevene gjort før. En stund lar jeg en bølge av nostalgi rulle over meg ved å tenke på steder der materialene blir omhyggelig nøyaktig og sparsommelig valgt for sin hensikt for deretter å bli formet i langsomme prosesser. Pål ser ut til å tenke med ”how does it work”, at det virkelig har en verdi at det som formes av tre må ha slike kvaliteter at en munn kan settes opp mot en silkemyk kant på en kopp.

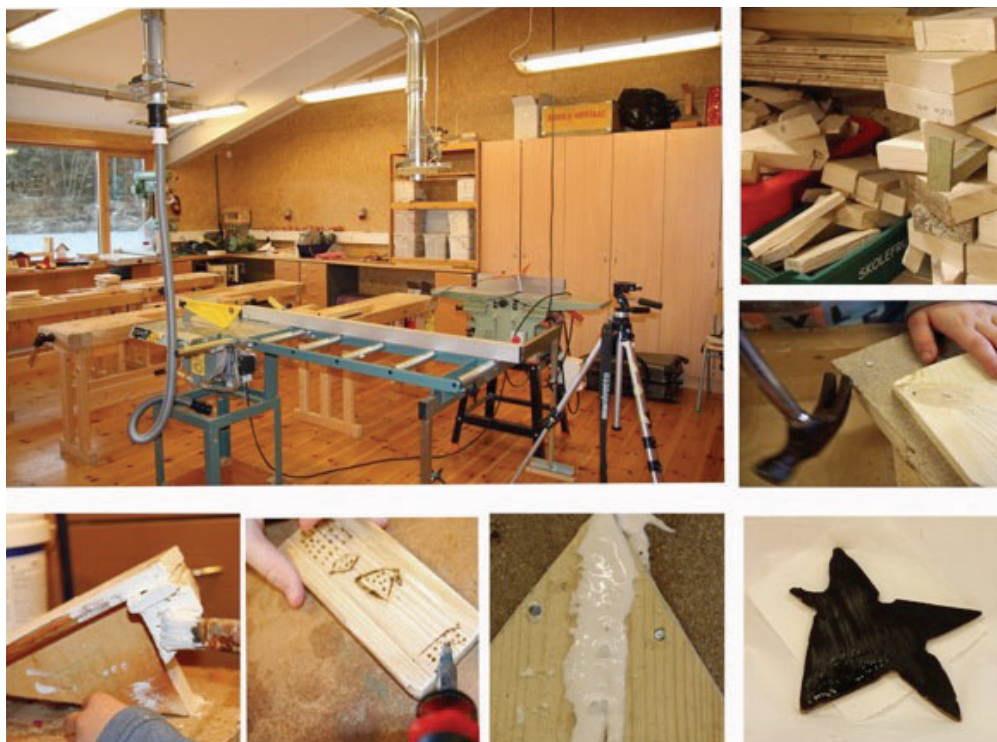
Stor mengde undervisning i trearbeid, kvaliteter i den tette malmfuru, tilgangen til varierte materialer fra egen skog, stram økonomi og en grundig planlagt progresjon i elevenes møter med tre over lang tid samt lærerens interesse for trearbeid framstår som performative agenter som er med å skape Påls prosjekt for praksisen der håndverksmessig kvalitet, fokus på bruksgjenstander, kjennskap til varierte trematerialer, kunnskap om trematerialenes verdi og økologi, og opplæring i trygge arbeidsmetoder er sentrale.

Agentisk kutt i Monas trearbeidspraksis

I en liten fådelt skole, en fuktig og kald vårdag, møter jeg Mona og hennes 13 elever fra tredje og fjerde klasse. Mona er 26 år, fersk i jobben, og har ingen formell eller uformell kompetanse i kunst og håndverk, men hun er lektor i naturfag. Møtet gjør et stort inntrykk på meg. Alle elevene lager forskjellige ting: hus til lekefugler, båter, blink og serveringsbrett (bilde 11) får jeg høre når jeg snakker med elevene. Det ser ut som det er mest restmaterialer i furu og gran som elevene bruker. Det er spor av listverk, bordkledning og lignende, men også en hel limtreplate. Jeg som er tonet inn til å se etter spor av håndverk, kvaliteter i trematerialer og teknikker, er forundret og forstår ikke helt hva arbeidsøkten og oppgavene har handlet om, men får et svar. ”De skal bli litt kjent med forskjellige utstyr, de skal lære å pusse og sage.... jeg er jo ikke kjempegod innen valg og bruk av trematerialer...[intensjonen med oppgaven er å] bli kjent med sløydssalen” (Mona). Den eneste tiden elevene har muligheten til dette formålet er seks skoletimer i året, noe som i virkeligheten blir til fire klokketimer når man tar bort tiden til rydding og andre nødvendige aktiviteter. Jeg får også høre om hvordan klassene i matematikk, norsk og engelsk deles i mindre grupper etter alder, men ikke i kunst og håndverk. Mangel på tid, et trangt trearbeidsrom, lærerens manglende kompetanse og integritet, og ledelsens manglende prioriteringer framstår for meg som performative agenter som ser ut til å spille sterkt inn på hvordan trearbeidene framstår som litt tilfeldige materialhybrider. Først sliter jeg med å danne meg en forståelse av lærerens tenkning rundt læring og undervisning innen trearbeid med utgangspunkt i det jeg har sett. Når jeg likevel spør Mona hva som kunne vært gjort for å fremme muligheten for å kunne arbeide med tre, tar samtalen en ny vending. ”Jeg liker det veldig godt, for eksempel med den hytta når vi holder på med uteskolen og jobber med slike ting,...neste år skal vi lage fuglekasser på uteskolen...etter mål, fuglekasser som vi kan henge ut som vi kan bruke” (Mona).

Det er i ”Kråkeskogen” (bilde 12) Mona og elevene får bygge videre på en hytte, hugge ved, spikke pøsepinne og bygge syvsteinsovner. Og slik hun sier, skal hun i framtiden bygge *ekte* fuglekasser – i motsetning til hus til lekefugler av listerester – med elevene når hun får slutte å undervise i kunst og håndverk, og heller fokusere på naturfag. Idet jeg leser *med* datamaterialet og lar min bodymind vandre tilbake til det øyeblikket da vi, jeg og Mona, forlot sløydssalen og gikk mot uterommet, Kråkeskogen, langs den smale stien i det fuktige vårlandskapet, får det meg til å tenke hvor lett det er å definere trearbeid til noe som skal skje i en sløydssal, et trearbeidsrom. Jeg hadde nesten glemt at jeg selv har undervist mange ganger innen emner knyttet til trearbeid i uterommet og i trearbeid med vekt på varsomme handlinger (Peat, 2008), noe jeg tenker Mona er i ferd med å gjøre idet hun planlegger å lage ekte fuglekasser til ekte fugler – kasser som gir ly og beskyttelse og må lages etter stramme kriterier. Når jeg leser *med* Monas tanker og i intra-aksjon med minner fra vår vandring i den lille skogen forstår jeg at det er jo slik trearbeid kan foregå, på mange steder i meningsfulle sammenfletninger med materialer – med de utallige performative agenter som finnes i uterom

i sine ulike langsomme tilblivelsesprosesser.



Bilde 11. Hos Mona.



Bilde 12. Der Mona trives, i "Kråkeskogens" slott.

Mona befinner seg i en veldig forskjellig praksisøkologi sammenlignet med de andre lærerne jeg har møtt. Hennes *manglende interesse for og kompetanse* i faget kunst og håndverk, og hennes *kompetanse som naturfaglektor* fungerer som sterke performative agenter i praksisøkoligiens utdanningskompleks. Med *restmaterialer* i en trekasse som performative

agenter, samt *skolens manglende prioritering angående faget kunst og håndverk* som kommer fram i form av fordeling av elever og tid til trearbeid, framstår hennes aktuelle prosjekt for praksisen som at elevene først og fremst skal *bli kjent med trearbeidsrommet*. Samtidig synliggjøres etter hvert en helt annen performativ agent, *nærskogen* og hennes *dype interesse for å gjøre noe ordentlig for ekte fugler* som performative agenter som framstår som et potensielt prosjekt for praksisen med fokus på *varsomme handlinger*.

Sammenfatning

I denne artikkelen har jeg undersøkt hvilke performative agenter som kan synliggjøres gjennom en diffraktiv analyse og hvordan de er med på å skape lærernes prosjekt for trearbeidspraksisen.

Med den hensikt å kunne svare på problemstillingen har jeg vært med å skape noen øyeblikksbilder ved å gjøre agentiske kutt (Barad, 2007) når jeg i analysen har besøkt igjen skolene og lest *med* materialet. Jeg har identifisert ulike performative agenter som får ting til å skje i lærernes prosjekter for praksisen. Disse performative agentene forstår jeg som *forskjeller* i lærernes prosjekter for praksisen, noe som gjør at alles prosjekter ser til dels ganske forskjellige ut, og at lærerne tar ulike didaktiske valg. Det finnes likevel mange likheter som for eksempel fokus på tverrfaglighet, læring knyttet til bruken av verktøy og redskaper, materialkunnskap og også den stramme økonomien. Når jeg leser med teorien om praksisøkonomier og har som hensikt for et øyeblikk å synliggjøre forskjeller, skaper jeg et frosset bilde som gir anledningen til å sette ord på strømmen av hendelser som jeg forsøker å sammenfatte i den følgende tabellen.

Etter min lesning med datamateriale kan det være nærliggende å tenke at det ulike elever ved ulike skoler faktisk møter, gjør og lærer i trearbeid, er så forskjellig at det egentlig ikke enkelt lar seg sammenlignes. Disse oppsummerte forskjellene i tabell 1 kan belyse hvordan undervisning og utdanning innen trearbeidspraksiser ikke bare er avhengig av læreren som en del av utdanningskomplekset (Kemmis et al., 2014, s. 34). Forskjellene jeg har synliggjort ved agentiske kutt støtter det perspektivet Kemmis et al., (2014, s.125) tar fram. De mener at det å forandre undervisning og læring handler om å endre nettopp praksisøkonomier som den eksisterende praksisen befinner seg i. Identifiseringen av performative agenter kan bidra med å forstå hvordan praksiser lokalt kan utvikles og endres eller opprettholdes. Slik Kemmis et al. (2014, s. 125) også sier, må levende undervisningspraksiser i deres relasjon, eller intra-aksjon, med de andre delene av utdanningskomplekset – elevenes praksis, utdanningspraksis, ledelsespraksis og forskningspraksis – være ernært og opprettholdt ved et hvert lokalt sted.

I tillegg ønsker jeg å påpeke hvordan både et makro- og et mikroperspektiv i et øyeblikk har synliggjort et bilde av praksiser der mange av disse åtte lærernes prosjekter for praksisen fort kan være på randen av gjennomførbarhet. Det ser ut som ledelsens prioriteringer knyttet til blant annet økonomi og menneskelige ressurser i skoler har stor betydning i formingen av lærernes prosjekter for praksisen. Dette kommer spesielt fram i Monas tilfelle der skoleledelsen har plassert henne i en posisjon der hun uten kompetanse eller noen spesifikk interesse for faget kunst og håndverk, må undervise i det. Samtidig kunne en liten endring i forståelsen av faget kunst og håndverk lokalt bidratt til at Monas kompetanse kunne vært aktualisert også innen trearbeid.

Den, for noen, krevende situasjonen, skaper også en underlig ambivalens. Noen av lærerne, i dette tilfellet spesielt Terje og Pål, er nødt til å finne kreative måter for å få tak i materialer. Dette kan potensielt, paradoksalt nok, være med å presse lærere mot en økopedagogisk tilnærming og til en situasjon der elevene potensielt kan bli svært selvstendige og få muligheten til å få kjennskap til varierte materialer. Samtidig er vippepunktet nært i forhold til at den økologiske balansen i performative agenter ikke lenger støtter trearbeidspraksisene. Analysen åpner dermed opp et behov for en større framtidig diskusjon rundt de politiske og moralske konsekvensene av lærernes prosjekter for praksisen i deres økologiske nisjer (Kemmis et al., 2014, s. 39).

Tabell 1. En oppsummering av forskjellige performative agenter som er med å skape forskjellige prosjekter for praksisen.

Lærer	Performative agenter	Prosjekt for praksisen
Terje	<i>Nærskogen med rogn, lærerens kropp, materialenes iboende potensialiteter, stram økonomi, lærerens nysgjerrighet</i>	<i>Vektlegging av opplevelsen av sanselige forvandlerprosesser i trematerialer, proporsjonslære, tredimensjonale tenkning, varierte læringsmuligheter i møte med ulike trematerialer, elevenes opplevelse av å kunne bidra i prosessen, få et eierforhold til produktene.</i>
Ingvild	<i>Framtidens utfordringer, fengselsvallene, solid utdanning</i>	<i>Elevenes estetiske utvikling gjennom grånyanser, et ønske å utruste barna til å takle framtidens utfordringer ved å lære dem å lage ting selv, søken etter motstand og spenning sammen med elevene i det uforutsigbare</i>
Laila	<i>Det virkelige livet, restematerialer, gjenglemte eleverarbeider</i>	<i>Utviklingen av sosiale ferdigheter, fokus på solidaritetsarbeid</i>
Ellen	<i>Nærskogen, spikkeknivene</i>	<i>Fantasi, barns motoriske utvikling og kjennskap til skogens mangfold</i>
Aina	<i>Materialet selje, bygdas gamle tradisjoner, sparsommelige materielt-økonomiske byggeklossene</i>	<i>Å kunne lage ting selv med enkle redskaper, utviklingen av tålmodighet som sakte prosesser krever, videreføringen av lokale tradisjoner</i>
Kristin	<i>Stor tilgang til lett formbare materialer, gamle eleverarbeider, sammensatt elevgruppe</i>	<i>Stor produksjon i materialet tre, utviklingen av selvstendighet hos elevene, løpebåndarbeid</i>
Pål	<i>Stor mengde undervisning i trearbeid, den tette malmfuruen, varierte materialer fra egen skog, stram økonomi, en grundig planlagt progresjon, lærerens interesse for trearbeid</i>	<i>Håndverksmessig kvalitet, fokus på bruksgjenstander, kjennskap til varierte trematerialer, kunnskap om trematerialenes verdi og økologi, og opplæring i trygge arbeidsmetoder</i>
Mona	<i>Manglende interesse og kompetanse i faget kunst og håndverk, kompetanse som naturfaglektor, restematerialer, skolens manglende prioritering i faget kunst og håndverk, nærskogen, dyp interesse for å gjøre noe ordentlig for ekte fugler</i>	<i>Aktuelt prosjekt for praksisen : bli kjent med trearbeidsrommet Potensielt prosjekt for praksisen : varsomme handlinger</i>

Det er spesielt Monas utsagn om hvordan hun skal lage ekte fuglekasser til ekte fugler når hun får slutte å arbeide som kunst og håndverkslærer, som byr på en større diskusjon rundt synet på trearbeid og faget kunst og håndverk. Generelt åpner de forskjellige øyeblikksbildene skapt i analysen et interessant utgangspunkt for en helhetlig diskusjon rundt ulike forståelser knyttet til varierte problemstillinger angående skolefaget kunst og håndverk i lys av tidligere forskning og teorier fra feltet (se for eksempel Brønne, 2009; Gjernes, 2017; Lutnæs, 2011; Randers-Pehrson, 2016). I tillegg ville det være interessant å se nærmere på elevenes læringsprosjekter og deres arbeider i intra-aksjon med lærernes prosjekter for praksisen, som jeg for et øyeblikk har synliggjort i de agentiske kuttene.

Et tilbakeblikk på analysegrep og metode

I en tidligere studie (Maapalo, 2017) har jeg belyst hvor skjørt det bærende skjelettet for disse trearbeidspraksisene ser ut til å være og hvor tilfeldig elevenes trearbeidspraksiser dermed kan

bli. Denne artikkelens kunnskapsbidrag er å komme enda nærmere disse praksisene ved å vise forskjeller gjennom helt konkrete, flersanselige øyeblikksbilder som kan gi innsikt i lærernes prosjekter for praksisen, som viser seg som både aktuelle og potensielle. I tillegg kan bruken av diffraktiv analyse og teorien om praksisøkologier åpne opp for forståelsen av hvor komplekse og dynamiske prosesser som er på gang når disse lærernes prosjekter for praksisen formes. Kanskje kan dette forskningsbidraget sett i et makroperspektiv i seg selv være med å påvirke dette. I tillegg kan bruken av den kunnskaps- og værensteoretiske posisjoneringen som agentisk realisme (Barad, 2007) byr på være med på å gi ny metodologisk innsikt i kunst og håndverkfaglig forskning generelt.

Som et kritisk blick på analysen ønsker jeg å nevne utfordringer ved diffraktiv lesing. Jeg ser at performative agenter som har likheter i seg, som for eksempel *stramme økonomiske rammer*, er veldig sterke og dermed kjenner jeg i noen tilfeller at jeg kan gjenta dem med samme ord, men de er med å skape forskjellige prosjekter for praksiser fordi alle lærere er forskjellige og befinner seg i forskjellige praksisøkologier. Når jeg har lest med, har jeg noen ganger møtt situasjoner der jeg har vært nødt til å bevisst intensivere følsomheten i forhold til å tenke med forskjeller. Jeg har aktivt spurt meg selv hva det er som skiller en praksis fra en annen. Idet jeg tenker intenst, har jeg med meg hele den kunnskapen jeg har i form av min egen kompetanse innen trearbeid og yrkesutøvelse som lærer. I noen tilfeller leter jeg bevisst etter synonymer og merker at dette også har ført til at jeg igjen identifiserer flere nyanser i forskjeller. Dess flere ganger jeg leser med, dess flere forskjeller klarer jeg å skape i de agentiske kuttene. Derfor er også denne analysen et øyeblikksbilde der jeg må forholde meg til rammer som handler blant annet om artikkelens lengde. De agentiske kuttene jeg viser fram her er dermed et utvalg som på et tidspunkt virket som både mulig og meningsfullt. I et annet øyeblikk ville noe annet ha funnet sted.

Avslutningsvis merker jeg selv hvordan et forsøk på diffraktiv lesing har gjort noe med meg personlig, skiftet mitt fokus, fått meg til å tenke i nye baner i forhold til trearbeidspraksiser og fått meg til å se nye muligheter, nye multiplisiteter. Hadde jeg lest ved å se etter likheter, ville antagelig noe helt annet blitt belyst, kanskje andre fenomen funnet sted. Nå når jeg har lest *med*, gjort agentiske kutt i øyeblikk, har kanskje en del av verden, for noen øyeblikk, gjort seg "intelligible to another part of the world" slik Barad (2007, s. 185) uttrykker det kunnskapsbidraget agentisk realisme kan gi.

Pauliina Maapalo
PhD kandidat
Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag
Nord Universitet
pauliina.maapalo@nord.no

References

- Autio, O. (1997). *Oppilaiden teknisten valmiuksien kehittyminen peruskoulussa. Tytöt ja pojat samansisältöisen käsityön opetuksen kokeilussa* [Student's development in technical abilities in Finnish comprehensive school. Boys and girls in an experiment of shared craft education]. (Doktorgradsavhandling), Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, Helsinki.
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway. Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham and London: Duke University Press.
- Bennett, J. (2010). *Vibrant matter*. Durham and London: Duke University Press.
- Berntsen, D. O. (2014, 6. november). Få høvelbenken tilbake i skolen. *Morgenbladet*. Hentet fra https://morgenbladet.no/ideer/2014/fa_hovelbenken_tilbake_i_skolen
- Borg, K. (2001). *Sløjdämnet, intryck – uttryck – avtryck*. (Doktorgradsavhandling), Institutionen för beteendevetenskap, Linköpings universitet, Linköping.
- Bowers, C. A. (1995). *Educating for an ecologically sustainable culture: rethinking moral education, creativity, intelligence, and other modern orthodoxies*. Albany, N.Y.: State University of New York Press.
- Braidotti, R. (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Brønne, K. (2009). *Mellom ord og handling. Om verdsetjing i kunst og handverksfaget*. (Doktorgradsavhandling), Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo, Oslo.
- Brønne, K. (2011). Vedlikehold av ein konstruert kontrovers. *Formakademisk*, 4(2), 95-108.
- Coole, D. & Frost, S. (Red.) (2010). *New Materialisms. Ontology, Agency, and Politics*. Durham and London: Duke University Press.
- DeLanda, M. (2005). *Intensive science and Virtual Philosophy*. London: Bloomsbury Academic.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2013). *A thousand plateaus*. London: Bloomsbury.
- Digranes, I. (2009). *Den kulturelle skolesekken. Narratives and myths of educational practice in DKS projects within the subject art and craft* (Doktorgradsavhandling). Hentet fra https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/93038/38_Digranes_avhandling.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dunin-Woyseth, H. & Michl, J. (2001). Towards a disciplinary identity of the making professions: an introduction. I H. Dunin-Woyseth & J. Michl (Red.), *Towards a disciplinary identity of the making professions. The Oslo Millenium Reader* (s. 1-20). Oslo: Oslo School of Architecture.
- Espeland, M., Arnesen, T.E., Grønndal, I.A., Holthe, A., Sømoe, K., Wergedahl, H. & Aadland, H. (2013). *Skolefagsundersøkelsen 2011*. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152148>
- Fauske, L. B. (2016). Reforhandling av kunnskapsgrunnlag. Forskning og fagutvikling med utspring i designdidaktikk. *Techne Series A*, 23(2), 50-68.
- Frohagen, J. (2016). At kunna saga rakt. Om manuell utbidding i skolämnet slöjd. *Techne Series A*, 23(2), 16-33.
- Gallagher, S. (2012). *Phenomenology*. Hampshire and New York: Palgrave Macmillan.
- Gjernes, L.M. (2017). Å ta spørsmål om form på alvor. *InFormation*, 6(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.7577/if.v6i1.1926>
- Gulliksen, M. (2006). *Constructing a formbild*. (Doktorgradsavhandling). Hentet fra https://dSPACE01.hit.no/bitstream/handle/2282/1319/Publisert_avhandling.pdf?...1
- Hansen, B. H. (2015). *Trearbeid og treverksteder i grunnskolen: Skolelederes verdsetting og prioritering sett opp mot tradisjon og fornyelse i faget Kunst og håndverk*. (Mastergradsavhandling). Hentet fra <https://oda.hio.no/jspui/handle/10642/2712>
- Hartvik, J. (2013). *Det planlagde og det som viser sig: Klasslærerstudentenes syn på undervisning i teknisk slöjd*. (Doktorgradsavhandling), Pedagogiska fakulteten, Åbo akademisk förlag, Åbo.
- Hasselskog, P. (2010). *Slöjdlärares förhållningssätt i undervisningen*. (Doktorgradsavhandling), hentet fra <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/21997>
- Heiskanen, P. (2012). *Hun-som-brente-sildnota” – En fortelling om reparasjonsprosessen ”Case: naust”*. (Masteroppgave). Høgskolen i Telemark, Notodden, Norway.

- Hilmola, A. (2012). The sloyd teachers' working methods in Finnish comprehensive schools. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 45, 41-53
- Høiby, N. (2014). *Trearbeid – mellom læreplan og praksis*. (Mastergradsavhandling). Hentet fra https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/2092/2/Hoiby_Nina.pdf
- Illum, B. (2004). *Det manuelle håndværksmessige og læring – processens dialog*. (Doktorgradsavhandling), Danmarks pædagogiske universitet, København.
- Iversen, V. (2016). Få høvelbenken tilbake i skolen! *Agderposten*. Hentet fra <http://www.agderposten.no/meninger/fa-hovelbenken-tilbake-i-skolen-1.1495191>
- Kemmis, S. & Grootenboer, P. (2008). Situating praxis in practice: Practice architectures and the cultural, social and material conditions for practice. I S. Kemmis & T.J. Smith (Red.), *Enabling praxis: Challenges for education* (s. 37-62). Rotterdam: Sense.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing Practices, Changing Education*. Singapore: Springer.
- Kjosavik, S. (1998). *Fra ferdighetsfag til forming: utvikling fra tegning, sløyd og håndarbeid til forming sett i et læreplanhistorisk perspektiv*. (Doktorgradsavhandling), Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Kjosavik, S. (2001). Sløydens utvikling i Norge 1860-1997. I C. Nygren-Landgårds & J. Peltonen (Red.), *Visioner om sløyd og sløydpedagogikk. Forskning i sløydpedagogikk och sløydvitenskap B:10/2001. Techne Serien* (s. 166-193). Vasa: NordFo.
- Knudsen, R. (2015) Et fag under avvikling? *Utdanning*, 20, 46.
- Lenz Taguchi, H. (2012a). *Pedagogisk dokumentation som aktiv agent*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Lenz Taguchi, H. (2012b). A diffractive and Deleuzian approach to analysing interview data. *Feminist Theory*, 13(3), 265-281.
- Lenz Taguchi, H. & Palmer, A. (2013). A more 'livable' school? A diffractive analysis of the performative enactments of girls' ill-/well-being with(in) school environments. *Gender and Education*, 25(6), 671-678. Doi: 10.1080/09540253.2013.829909
- Lindfors, L. (1999). Sløydpedagogikens grundfrågor. *Nordisk pedagogik*, 19(2) 2, 78-90.
- Lutnæs, E. (2011). *Standpunktbedømming i grunnskolefaget Kunst og håndverk*. (Doktorgradsavhandling), Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo, Oslo.
- Maapalo, P. (2017). "Vi rigger til så godt vi kan" – Konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole. *Journal for Research in Arts and Sports Education*. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.520>.
- Maapalo, P. & Østern, T. P. (2018). The agency of wood: multisensory interviews with art and craft teachers in post-humanistic and new-materialistic perspective. *Education Inquiry*. DOI: 10.1080/20004508.2018.1424492
- Mäkelä, E. (2011). *Sløyd som berättelse – om skolungdom och estetiska perspektiv*. (Doktorgradsavhandling), Institutionen för estetiska ämnen, Umeå universitet, Umeå.
- Nielsen, L. M. (2008). Designdidaktisk forskning i utvikling – en forskningsoversikt 1997-2007. *FORMakademisk*, 1(1), 19-27.
- Nygren-Landgårds, C. (2000). *Educational and teaching ideologies in sloyd teacher education*. (Doktorgradsavhandling), Åbo Akademi University Press, Åbo.
- Peat, F. D. (2008). *Gentle action – Bringing creative change to a turbulent world*. Pari: Pari Publishing.
- Peltonen, J. (1999). Sløydkultur och sløydpedagogik. En vetenskapsteoretisk betraktelse. *Nordisk pedagogik*, 19(2), 67-77.
- Pink, S. (2015). *Doing Sensory Ethnography (2. Ed.)*. SAGE Publications: London.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Randers-Pehrson, A. (2016). *Tinglaging og læringsrom i en kunst og håndverksdidaktisk kontekst*. (Doktorgradsavhandling), hentet fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/53503>
- Rose, G. (2007). *Visual methodologies: an introduction to the interpretation of visual materials*. London: Sage.

- Sandvik, H. (2015). Frå hand til munn? *Bergens Tidende*. Hentet fra <http://www.bt.no/btmeninger/kommentar/sandvik/Fra-hand-til-munn-3274689.html>
- Sheets-Johnstone, M. (2009). *The corporeal turn. An interdisciplinary reader*. Exeter and Charlotteville: Imprint Academic.
- Skolverket. (2011). Kursplan i slöjd för grundskolan.
Hentet fra http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk=2650
- Sømoe, K. (2013). Kunst og håndverk – fag eller tverrfaglig felt? *FORMakademisk*, 6(3), 1-15.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life. Biology, phenomenology and the sciences of mind*. Cambridge, Massachusetts and London, England: The Belknap Press of Harvard University.
- Thorsnes, T. (2012). *Tresløydhistorie – Fra hendig til unyttig?* Oslo: Abstrakt forlag.
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Videreutdanning for lærere*. Hentet fra <https://www.udir.no/videreutdanning>
- Utbildningsstyrelsen. (2014). *Grunderna för läroplanen*. Hentet fra http://www.oph.fi/lp2016/grunderna_for_laroplanen
- Wolfe, C. (2010). *What is posthumanism?* Minneapolis & London: University of Minnesota Press.
- Østern, T. P. & Hovik, L. (2017). Med-koreografi og med-dramaturgi som diffraksjon - med som metodologisk agent for skapende og forskende prosesser i Baby Body. *Journal of Research in Arts and Sports Education*. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.906>

Paper IV

Mulighetsrom for trearbeid med utgangspunkt i øyeblikksbilder av eleverarbeider

Pauliina Maapalo og Juha Hartvik

Fokus i denne artikkelen er på en analyse av forskjellige treartefakter som er produsert av elever i ulike aldre og på forskjellige trearbeidspraksiser innen faget kunst og håndverk i åtte barneskoler i Norge. Hensikten er, for et øyeblikk, å belyse de mulighetsrom som kunst- og håndverklærere er med på å skape for trearbeid. Den første forfatteren har besøkt barneskoler i forbindelse med en mikroetnografisk studie og generert et bildemateriale. Den andre forfatteren bidrar med sin sløydfaglige kompetanse i skrivingen av artikkelen og spesielt i analysen. Med sin kroppslige relasjon med stedene, rommene og materialene er første forfatter med på å skape en kontekst idet forfatterne i analysen revisiterer stedene og artefaktene med utgangspunkt i fotografier av artefaktene. Studien er forankret i en posthumanistisk og nymaterialistisk filosofisk tradisjon og beveger seg mot postkvalitative metodologier der lesing med innsikter, teorier og forskning gjennom hverandre vektlegges. Med mulighetsrom viser forfatterne til et dynamisk begrep som er i en kontinuerlig tilblivelsesprosess i og med studiens kunnskapsapparat. I denne revisiteringen kobles det på sløydteoretiske begrep i kunnskapsapparatet, som bruk og metode og en firefeltsmodell der læring om, læring i, læring med og læring gjennom sløyd diskuteres. Elevartefaktene blir forstått som å ha sterk agens som kunnskapsbærere. I lys av analysen ses store forskjeller i selve elevartefaktene samtidig som det virker som om de læringsrom som lærerne er med på å skape for og med elevene, i mange tilfeller kan beskrives som konvergente rom der læring av materialtekniske kunnskaper og ferdigheter er vektlagt. Samtidig er denne vektleggingen kanskje ikke tilstrekkelig med tanke på å skape et rom der elevene får integrere dette i utforskende og kreative prosesser der artefakter med håndverksmessige kvaliteter kommer til syne.

Når vi i denne artikkelen bruker pronomenet *jeg*, er dette den første forfatterens stemme. Når vi isteden skriver *vi*, representerer dette begge forfatterne.

Stikkord: treartefakter; kunst og håndverk; helhetlige håndverksprosesser; sløyd; agentisk realisme

Introduksjon – motivasjon og kontekst

Studien er motivert med bakgrunn i forskning fra kunst- og håndverksfeltet på barnetrinnet (trinnene 1–7) som viser en urovekkende situasjon når det gjelder trearbeidets tilstand i norske grunnskoler. I en undersøkelse som gjelder barnetrinnet, *Skolefagsundersøkelsen 2011* (Espeland et al., 2013), i fagdelen for kunst og håndverk med 217 respondenter, kommer det fram at rammebetingelsene for trearbeid i skolen er dårlige og at kunst- og håndverklærere generelt har lav formell kompetanse. I undersøkelsen kommer det fram at totalt 53 % av lærerne har 15 studiepoeng eller mindre utdanning i kunst og håndverk (Espeland et al., 2013, s. 73). I en survey *jeg* (Maapalo, 2017) har gjennomført i fylkene Nordland samt daværende Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag (nå Trøndelag), har jeg sett på sammenhengen mellom antall undervisningstimer i trematerialer per år og den formelle kompetansen i materialet tre – i form av studiepoeng – som lærerne har. Der kommer det fram at ”de fleste lærerne med lite kompetanse, som også underviser lite i trematerialer, utgjør den største gruppen lærere” (Maapalo, 2017, s. 8). Espeland et al. (2013, s. 77) skriver at ”flere av lærerne poengterer at mangel på kompetanse og utstyr er med på å vri faget over til å bli et rent kunst- og kunstteorifag i skolen”. Situasjonens alvor blir forsterket idet man ser på hvordan mesteparten av undervisningen i kunst og

håndverk i den norske grunnskolen finner sted på barnetrinnet (1–7): 477 timer, mens det er 146 timer i ungdomsskolen (trinn 8–10). I ungdomsskolen finnes det et minimumskrav på 30 studiepoeng i kunst og håndverk for å kunne undervise i faget, mens det på barnetrinnet ikke er krav på et eneste studiepoeng i faget. I tillegg til at det ikke finnes krav til utdanning i kunst og håndverk for lærere som underviser i faget på barnetrinnet, kan det det norske skolefaget beskrives som en sammensetning ”der bilde-/kunsttradisjonen og sløyd-/håndverkstradisjonen er satt sammen i et grunnskolefag” (Brønne, 2011, s. 95). Dette skiller seg blant annet fra organisering av faglig innhold eksempelvis i nabolandene Finland og Sverige, der sløyd og bildkonst (i Sverige sløyd og bild) er to separate fag (Utbildningsstyrelsen, 2014; Skolverket, 2011). I den norske bruken av begrepet ”sløyd” er det hovedsakelig synonymt med arbeid med trematerialer (Kjosavik, 2001; Thorsnes 2012). I artikkelen har vi valgt å bruke sløyd, trearbeid og håndverk som gjennomgående parallelle begrep, til tross for at det finnes mange komplekse nyanseringer mellom disse. Ludvigsenutvalget (NOU, 2014, s. 89) løfter fram problematikken rundt det faktum at faget kunst og håndverk er så bredt at det kan gå ut over elevenes læring. Det norske skolefaget kunst og håndverk ligner mer på et tverrfaglig felt enn et fag (Sømoe, 2013). I læreplaner for barnetrinnet blir trearbeid nevnt for trinnene 1–7 kun i kompetansemål etter 4. trinn innen området design: ”bruke enkle og hensiktsmessige håndverktøy i leire, tekstil, skinn og tre” (Utdanningsdirektoratet, 2006). Å møte kravene for ”trearbeid” gir dermed en stor frihet, men det er små krav til arbeidsprosesser i møte med trearbeid. Arbeid med trematerialer virker å være lite verdsatt og har nesten forsvunnet fra læreplaner for barnetrinnet, i en brytningstid der spesialrom legges ned (Carlsen, Randers-Pehrson & Hermansen, 2018; Espeland et al., 2013; Maapalo, 2017, 2018; Maapalo & Østern, 2018; Opstad 2013; Sømoe, 2013).

Som lærerutdanner innen kunst og håndverk har jeg lagt merke til hvordan mange av studentene ser ut til å ha veldig forskjellige forutsetninger når det gjelder arbeid med trematerialer. Mange lærerstudenter mangler helt grunnleggende forståelse av trematerialenes egenskaper, bruksområder og bearbeidelsesmuligheter. Det er flere stemmer som viser en voksende bekymring over situasjonen og som ”roper et varsko”, både gjennom masteroppgaver og avisinnlegg (se for eksempel Berntsen, 2014; Hansen, 2015; Høiby, 2014; Iversen, 2016; Knudsen, 2015; Sandvik, 2015). Likevel er det i Norge gjort påfallende lite forskning som kunne være med på å gi et innblikk i tilstanden til trearbeid, eller belyse designpraksiser der trematerialer brukes. Opstad (2013, s. 23) uttrykker situasjonen ved å spørre: ”Hvordan kan man forklare at det i Norge aksepteres at man kan undervise i fag man ikke har formell kompetanse i?”

Denne manglende forskningen knyttet til tilstanden og kunnskapen om det som faktisk skjer i trearbeidspraksiser i norske grunnskoler generelt, har motivert gjennomføringen av en mikroetnografisk studie (Postholm, 2010) i åtte barneskoler i fylkene Trøndelag (tidligere Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag) og Nordland der lærerne ble invitert til studien i forbindelse med en spørreundersøkelse (Maapalo, 2017). Først var tanken å trekke fra en gruppe lærere som hadde takket ja til å bli med videre i undersøkelsen. Dette viste seg å være en nesten umulig oppgave. Det var så få som meldte seg til videre deltakelse at jeg til slutt bestemte meg for å besøke alle lærerne og stedene som tok imot meg med tanke på hva som var mulig innen en gitt tidsramme. Hensikten var jo å skape *øyeblikksbilder* av hva som foregikk i trearbeidsrommene akkurat der og da. Det var aldri hovedhensikten direkte å sammenligne, jeg ville heller se etter forskjeller. Hvorfor akkurat disse deltakerne takket ja, har jeg ikke spurt om av etiske grunner med tanke på relasjonsbygging. Jeg ser likevel at sammensatt har disse åtte lærerne en noe høyere formell kompetanse innen kunst og håndverk enn andre lærere i surveyen. Med begrepet øyeblikksbilder henviser vi til *agentiske kutt*, som skapes i strømmen av hendelser (Barad, 2007, s. 175). Begrepet er tett knyttet til artikkelens vitenskapsfilosofiske forankring i agentisk realisme (Barad, 2007) og blir forklart etter hvert.

Med utgangspunkt i et flersanselig datamateriale (Maapalo & Østern, 2018; Pink, 2015; Rose, 2007), skapt i forbindelse med skolebesøk og bestående av fotodokumentasjon av rom, verksteder, verktøy, redskaper, barns arbeider samt flersanselige samtaler med lærere og forskerlogg, har jeg i tidligere

analyser forsøkt å skape et helhetlig blick på tilstanden til trearbeidspraksisene. På disse besøkene har jeg sett den iveren og gleden elevene har vist i møte med trearbeid – hvordan de iherdig har skåret i malmfuru, andpustne, med støv og treflis virvlende rundt dem, eller saget, boret og spikket uten pauser. Men hvilke mulighetsrom er kunst- og håndverkslærere med på å skape når det gjelder engasjement rundt og læring knyttet til elevers arbeid med tre i norsk grunnskole, og hva lager faktisk elevene?

Hartvik og Porko-Hudd (2018) etterlyser behovet for mer forskning med nærhet til materialene og rommene der materialer omformes til artefakter. Forskningsbidrag som på forskjellige måter løfter fram artefakter laget av elevene i grunnskoler og innehar en nærhet til praksisfeltet, kommer fra Randers-Pehrson (2016) og Mäkelä (2011). Randers-Pehrson har studert designpraksiser i ungdomsskole i Norge og inkludert en artefaktanalyse der visuelt-estetiske aspekter og arkitektonisk-konstruktive aspekter (2016, s. 213) analyseres som en del av hennes studie der fokuset er på designpraksisenes faglige innhold. Hun sier at det virker som om de faglige praksisene er ”relativt lærer- og innholdsstyrte former for praksis” (2016, s. 276). I Mäkeläs studie (2011) i Sverige er det ungdomsskoleelever og deres sløydartefakter i et estetisk perspektiv i fokus. Elevenes narrative meningsskaping og bruk av estetiske ressurser studeres slik at deres fortellinger om sløyd, sløydartefaktene deres og fotografiene får stor betydning. Det som spesielt overrasket Mäkelä, handler om at en del av elevene ser ut til å tenke på hvor sløydartefaktet skal plasseres når det er ferdig, mens de arbeider med sløyd (s. 223). Både Randers-Pehrsons (2016) og Mäkeläs (2011) studier innehar en sterk fotografisk stemme (Magnusson, 2017). De kommuniserer mye på forskjellige måter. I det Mäkelä (2011) har fokusert på elevenes narrativer, har Randers-Pehrson (2016) vektlagt video-observasjoner. Vårt bidrag med tanke på å løfte fram elevartefakter har et lærerperspektiv. Vi bidrar også med en fotografisk stemme, men vårt fokus er på norske barneskoler (trinn 1–7), noe som er lite forsket på. Med denne artikkelen ønsker vi å bidra med økt viten om hva som konkret lages i trearbeidspraksiser og hvilke læringsmuligheter disse gir sett gjennom elevartefaktene. Det er behov for studier med en nærhet til trearbeidspraksiser og som kan fungere som øyeåpnere med tanke på alvoret i en situasjon der trearbeidspraksiser ser ut til å forsvinne, samtidig som det også er lite forskning omkring situasjonen. Vi ønsker også å synliggjøre at slike praksiser fortsatt finnes og at innen disse finnes det mye som er verdt å ta vare på. Studien kan også fungere som et bidrag til faglige og kritiske diskusjoner blant lærere, lærerutdannere og lærerstudenter idet ulike oppgaveperioder planlegges og vurderes, noe som også forhåpentlig vil kunne bli et bidrag som virker inn på elevenes læringsmuligheter.

I denne artikkelen er fokuset på analyse av elevenes treartefakter. I analysedelen i studien analyseres artefaktene ved hjelp av fotografier. Disse er tatt som øyeblikksbilder i forbindelse med skolebesøk, og analysen blir også sett på som en prosess der, igjen, nye fenomen og nye øyeblikksbilder skapes. Med bakgrunn i denne introduksjonen har vi formulert studiens forskningsspørsmål:

Hvilke mulighetsrom for elevers trearbeid skaper kunst- og håndverkslærere, analysert og diskutert gjennom øyeblikksbilder av elevartefakter?

For å kunne svare på forskningsspørsmålet har vi utviklet en teoretisk linse til analysen ved hjelp av didaktiske firefeltmodeller (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009) og designteori (Papanek, 1995). Mulighetsrom er i denne studiens sammenheng et sentralt begrep og henger tett sammen med studiens vitenskapsfilosofiske forankring i posthumanisme og nymaterialisme (Barad, 2007; Bennett, 2010; Braidotti, 2013; Coole & Frost, 2010; Deleuze & Guattari, 2013; Lenz Taguchi, 2012; Wolfe, 2010). Jeg har vært interessert i metodologier som tar avstand fra kvalitativ forskning der analyser skjer gjennom skrivingen av transparente narrativer, mekanisk koding eller redusering av data til temaer (Jackson & Mazzei, 2012, s. viii). Jeg er spesielt interessert i fysikeren Barads (2003, 2007, 2011, 2014) agentiske realisme og diffraktiv analyse. Denne vitenskapsfilosofiske forankringen har avgjørende betydning for analyser fordi hensikten ikke er å lete etter likheter eller skape mønstre, men legge vekt på forskjeller. I det følgende vil vi forsøke å belyse hvordan mulighetsrommet, forstått fra den agentiske

realismens perspektiv, er noe som *ikke er* en fiksert entitet, men som er i en kontinuerlig tilblivelsesprosess (Barad, 2007).

Mulighetsrommet i tilblivelse – agentisk realisme som vitenskapsfilosofisk posisjon

Mulighetsrommet for trearbeid forstår vi som et relasjonelt didaktisk rom. Vi støtter oss til Østern et al. (2019) sitt didaktikkbegrep som bygger på Selanders didaktikkbegrep der fagdidaktikk forstås som relasjoner ”mellom undervisning, læring og meningsskapning” (Østern et al., 2019, s. 23). Østern et al. tar avstand fra meningsskapning som ofte beskrives som ”individuelt, kognitivt og uttalt” (Østern et al., 2019, s. 23) og framhever meningsskapningens affektive, kroppslige og relasjonelle dimensjoner og definerer didaktikkbegrepet innenfor agentisk realisme som ramme.

Agentisk realisme handler om en etisk onto-epistemologisk posisjon med en sterk kritikk mot den ”naive empirismen” og sosialkonstruktivismen som tar for gitt natur/kulturdikotomien. Agentisk realisme åpner opp for en mulighet til å tenke ”sammen” det ”sosiale” og det ”naturlige” som *materielt-diskursive fenomen* (Barad, 2007, s. 26; Barad, 2011, s. 447). Det finnes ikke ”entiteter” eller ”essenser som er ferdig bestemt på forhånd”, men kontinuerlig vedvarende performativitet, intra-aksjoner der agentskap spilles ut (Barad, 2003, s. 814). Det å gjøre en entre i den agentiske realismen og andre posthumanistiske og nymaterialistiske filosofiske posisjoner, forutsetter mange endringer i språket. *Intra-aksjon* er et sentralt begrep (Barad, 2007, s. 33) og erstatter begrepet *interaksjon* som ontologisk viser til separate ”agenter/agenser”. Intra-aksjon, derimot, viser til ulike materielle kroppes – menneskelige og ikke-menneskelige (som treartefakter) – relasjoner som sammenfiltrete. Barads agentiske realisme og hennes teori om kunnskapsapparater (apparatuses of knowing) bygger på Niels Bohrs tenkning innen kvantefysikk (Barad 2007, s. 334). Barad viser til Bohr når hun sier at det sentrale innen kvantemekanikken handler om at vi er en del av naturen som vi forsøker å forstå (Barad, 2007, s. 247). Bohr klarte å forklare elektronenes dualistiske natur, at de er både partikler og bølger. Basert på dette eksperimentet mente han, ifølge Barad (2007, s. 97–131), at det faktisk at man arrangerer det aktuelle eksperimentet, virker inn på fenomenet som man ønsker å undersøke/studere (s. 97–131). Dette tar avstand fra en forståelse der forskeren skulle være posisjonert ”before the deed” (Lather & St. Pierre, 2013, s. 630). Tvert imot, slik Magnusson (2017, s. 36), som støtter seg til Barad og Lenz Taguchi & Palmer konstaterer, er det slik at kunnskapsapparatet er noe forskeren både er med på å *konstruere* og *identifisere* samtidig. Studien i denne artikkelen kan sies å være *et kunnskapsapparat i tilblivelse*, og det er koblet sammen med studiens andre kunnskapsapparater som i seg selv ikke har klare grenser, men er grenseskapende praksiser (Barad, 2007, s. 148).

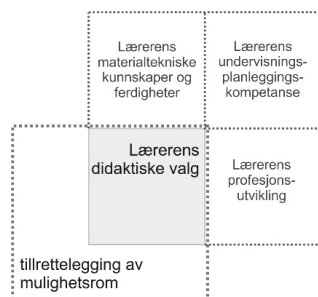
Jeg vektlegger en non-reduksjonistisk relasjon mellom fenomenet jeg forsøker å forklare og mekanismen som produserer det (Wolfe, 2010, s. xxiii). Mulighetsrom i denne artikkelen er dermed noe vi er med på å konstruere og identifisere samtidig ved å koble på (Jackson & Mazzei, 2012) for eksempel ulike stemmer, teorier, forskning, analytiske linser og fotografier i studiens kunnskapsapparat. I tidligere studier knyttet til mulighetsrom for trearbeid har jeg blant annet undersøkt og tegnet konturene av byggeklosser til en praksisarkitektur som muliggjør og hindrer undervisning i materialet i trearbeidspraksiser på barnetrinnet ved å lese data *gjennom* Kemmis og Grootenboers praksisteori (2008), som er blitt til gjennom et forskningsprosjekt i og med praksiser. I den lesingen analyserte jeg fram ikke-binære ”byggeklosser” som ser ut til å muliggjøre og/eller hindre trearbeidspraksisene. Disse ble definert som *kompetanse, rom og materialitet, integritet, elevengasjement og lærerdedikasjon i samspill og tradisjon* (Maapalo, 2017). I en annen studie (Maapalo, 2018) har jeg med utgangspunkt i flersanselige samtaler med lærere undersøkt forskjeller i barneskolelæreres trearbeidspraksiser. Der identifiserte jeg ulike performative agenter (Barad, 2007) som ”får ting til å skje i lærernes prosjekter for praksisen” (Kemmis & Grootenboer, 2008; Maapalo, 2018, s. 18). Som resultat viste lærernes prosjekter for sine praksiser seg å bli til gjennom aspekter som svært ulik tilgang til materialer, forskjeller i skolenes prioriteringer og forskjellig egen interesse for trearbeid (Maapalo, 2018). Studiene synliggjør hvordan byggeklosser som hindrer og/eller muliggjør trearbeidspraksiser, relaterer til hverandre samt hvordan trearbeidspraksisene befinner seg i en økologisk relasjon med andre praksiser (jf. praksisøkologiteorien til Kemmis et al., 2014, s. 21). Begge studiene synliggjør den materielt-diskursive tilblivelsen av mulighetsrom som jeg er med på å undersøke og skape ved å lese med/gjennom

flersanselig datamateriale (Barad, 2007). I studien i denne artikkelen er det elevenes artefakter som er i fokus. Viktige stemmer og teorier som kobles på i denne studien danner studiens teoretiske linse (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009; Papanek, 1995), og disse *leses med og gjennom hverandre* i den diffraktive analysen (Barad, 2007). Bruken av fotografier av elevarbeider er en sentral del av analysen, noe som i en forskningskontekst byr på noen etiske utfordringer. Prosjektet er godkjent av NSD, og passivt samtykke er hentet fra elevenes foresatte/foreldre via læreren med tanke på bruken av fotografier. I tillegg har jeg konsekvent vært nøye med å be elevene selv om samtykke i anledning fotografering i løpet av skolebesøkene.

Mulighetsrommet – lærerens arbeid i fokus

Mulighetsrommet i denne studien forstår vi som et didaktisk rom, og ”didaktikk er kunsten å skape læring” (Østern et al., 2019, s. 23). Østern et al. (2019), i sin utvikling av et relasjonelt, kroppslig og affektivt didaktikkbegrep inspirert av Selanders designorienterte didaktiske triangel, der eleven og læreren ikke er i ulike hjørner av triangelen, men befinner seg ”side ved side” (Østern et al., 2019, s. 26), samstemmer med vår tenkning om læring. Distribuerte ressurser har en sentral plass i Selanders modell (Østern et al., s. 26) – noe som passer sammen med tanken om materialitet og materielle intra-aksjoner som sentrale for læringsprosesser. I læringsprosesser er elever og lærere sammenfiltrede, men slik at det ”fortsatt er lærerens ansvar å legge til rette for elevens læring” (Østern et al., s. 26). For oss, som skal forsøke å analysere og identifisere *forskjellige mulighetsrom* som *forskjellige* kunst- og håndverkslærere er med på å skape for elevers arbeid med tre gjennom fotografier av elevarbeider, er det ikke viktig å gå dypere inn i bruken av Østern et al. sin utvikling av ”sanselig didaktisk design” (Østern et al., 2019, s. 27). Forfatterne har utviklet didaktikkbegrepet i og gjennom deres ”egne” undervisningsprosjekter. I vår studie har ikke vi vært direkte ansvarlige med tanke på å legge til rette for læring, men vi intra-agerer andre læreres praksiser gjennom en sammensatt didaktisk analysemodell og fotografier av elevarbeider. Det som likevel er viktig for oss, er erkjennelsen av relasjonell og sanselig didaktikk der materielle intra-aksjoner både mellom menneskelige og ikke-menneskelige kropp er avgjørende for at meningskaping kan skje. I tillegg forstår vi lærernes og elevenes mulighetsrom for læring som sammenfiltrete. Denne forståelsen av læring og didaktikk som relasjonelle, danner grunnlaget for vår videre utvikling av en didaktisk analysemodell der vi gradvis kobler på flere teorier fra sløyd-/håndverksfeltet. Ulike analytiske linser i kunnskapsapparatet er med på å produsere ulike mulighetsrom i analysen. Vi har valgt teorier som vi anser som relativt åpne.

Huovila og Rautios (2007, s. 78) innhold i lærerens firefeltmodell mener vi er et godt utgangspunkt med tanke på å framheve lærerens ansvar for tilrettelegging av undervisning idet mulighetsrom for trearbeid skapes. De fire feltene består av lærerens egne materialtekniske kunnskaper og ferdigheter, lærerens undervisningsplanleggingskompetanse, lærerens profesjonsutvikling i et ”metaperspektiv”. Selv om disse feltene henger sammen, fokuserer vi i analysen på feltet som handler om realisering av undervisning og dermed *lærerens didaktiske kompetanse* forstått som valg læreren gjør i undervisningen. I studien er vi opptatt av det mulighetsrommet som læreren i trearbeidspraksiser er med på å skape for læring.



Figur 1: Læreren som skaper av mulighetsrom (bearbeidet etter Huovila & Rautio, 2007)

Studiens analytiske linse bygger vi opp gradvis. Under overskriften ”Diffraktiv analyse – fra artefakter til fotografier – agentiske kutt som øyeblikksbilder”, synliggjør vi gjennom en sammensatt modell for analyser hvordan lærerens og elevens firefelt leses gjennom hverandre. Vi kommer tilbake til Huovila og Rautios firefelt for læreren også i slutten av artikkelen.

Artefakter i fokus

Sløyd kan beskrives på mange forskjellige måter i pedagogisk sammenheng. Johansson (2002, s. 20) framhever samspillet mellom materielle og immaterielle aspekter fra råvarer og verktøy (det materielle), til aspekter som handlingsberedskap, kunnskap og tid (det immaterielle) innen sløyd. Illum (2004) beskriver håndverksmessig læring som prosessens dialog, en dialog mellom menneske, verktøy og materiale. Kojonkoski-Rännäli (1995, s. 31–32) løfter fram det finske begrepet for sløyd, käsityö, som betyr hendenes arbeid, og sier at det er hele mennesket som med kroppens hjelp bearbeider materiale fra naturen. Dette resulterer i et konkret, handgripelig artefakt. Ifølge Hartvik (2013, s. 14) er artefakt et handgripelig, materielt, resultat av det arbeidet som utføres. Artefaktene er bærere av meninger på forskjellige plan og fungerer som et middel for kommunikasjon på forskjellige måter, eksempelvis mellom skole og hjem og mellom generasjoner (Johansson 2002, s. 215). Artefakter kan altså ses som medierende redskaper som samler og lagrer eget og andres ekspertise (Hartvik, 2013, s. 15). For eleven i en håndverksprosess er det hovedsakelig nettopp artefaktet som er i fokus, mens for læreren handler det om mange ulike pedagogiske og didaktiske problemstillinger (Hartvik, 2013, s. 66; Maapalo, 2017, s. 15). I denne artikkelen er det nettopp artefaktene som er perspektivet analysen tar for seg.

Med den hensikt å kunne studere, analysere og diskutere hvilke mulighetsrom lærerne er med på å skape, ser vi på det som hensiktsmessig i det følgende å knytte inn noen av Papaneks (1995) designteoretiske begrep i vår analytiske linse. På denne måten kan vi systematisk bruke fotografier som en bærer av mening mellom skolebesøket og forskningen.

Papaneks (1995) modell, *funksjonskomplekset*, er utviklet først og fremst innen industridesign, men mange av de sentrale begrepene er allmenkjente innen det kunst- og designdidaktiske fagfeltet og kan dermed brukes for å beskrive og diskutere artefakter som er produsert i en pedagogisk-didaktisk kontekst. I modellen finnes det seks tett sammenhengende aspekter som sammen danner artefaktets *funksjon*. I en håndverksdidaktisk sammenheng vil funksjonen først og fremst være knyttet til artefaktets funksjon i en pedagogisk kontekst, som en del av allmenndannelse. Derfor knytter vi designteoretiske begreper i analysen med en syntese av didaktiske modeller.

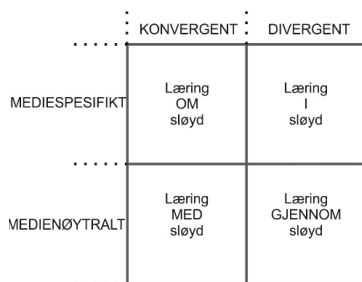
De sentrale aspektene i Papaneks modell (1995) er *metode, assosiasjoner, estetikk, behov, konsekvenser og bruk*. I vår analyse av elevartefakter vil spesielt *metode*, som blant annet handler om materialer, verktøy, teknikker og prosesser, være av betydning. I tillegg vil Papaneks (1995) *bruk*, som blant annet viser til hvorvidt artefaktet er ment å være en bruksgjenstand eller et symbolsk artefakt, eller et verktøy, gi en viktig innsikt i hva slags rom lærerne er med på å skape for elevene. Andre områder i Papaneks (1995) funksjonskompleks blir diskutert i mindre grad. Metoden for å analysere, diskutere og være med på å produsere disse mulighetsrommene i møte med elevartefaktene, er å lese fotografier av artefakter med deler av Papaneks (1995) designteoretiske begrep. Langt til venstre i figur 4 visualiserer vi bruken av Papaneks teori for å få tilgang til lærerens didaktiske tenkning og dermed mulighetsrommet i tilblivelse.

Elevens læring i fokus

Som vi allerede har nevnt, er det en akseptert tenkning at innen håndverk arbeides det med materialer og verktøy og at resultatet er et konkret artefakt. I pedagogiske sammenhenger er i tillegg kroppslige, relasjonelle og affektive aspekter viktige (Østern et al., 2019, s. 23). I det følgende løfter vi fram to teorier (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009) med den hensikt ”å gjøre læringen handgripelig”. For å muliggjøre diskusjoner knyttet til lærernes didaktiske valg basert på fotografier og skolebesøk, er det nødvendig med et utvidet teoretisk fundament som tar hensyn til elevenes læring innen håndverk.

Vi foreslår at immaterielle verdier (Johansson, 2002) kan forstås som kunnskap, ferdigheter og holdninger. Disse kan handle om aspekter som kan overføres til ulike områder i livet. I vår analyse er alle disse med, idet vi prøver å forme en håndverksdidaktisk linse til analysen og dermed sette sammen en teoretisk ramme. I utviklingen av denne rammen er det viktig å trekke fram en helhetlig håndverks-/sløydprosess. Dette forstår vi som en prosess der en og samme person gjennomfører alle ulike fasene av en prosess: fra idefasen til planlegging av estetiske og tekniske kvaliteter, helt til produksjonen og til slutt vurderingen av arbeidet/artefaktet (Kojonkoski-Rännäli, 1995). Denne type helhetlig prosess kan bidra til elevens allsidige utvikling i form av kognitive, motoriske, åndelige og fysiske aspekter (Kojonkoski-Rännäli, 1995, s. 68, 92). Som en motsetning til en helhetlig prosess finnes den delte prosessen der det å skape og utvikle ideer, ofte mangler (Pöllänen & Kröger, 2000, 2006, s. 161). Et godt eksempel på en delt sløydprosess er en situasjon der fokuset er så å si utelukkende på produksjonen av artefakter (Pöllänen & Kröger, 2000). Vår utvikling av en analytisk linse tangerer og støtter forståelsen av en helhetlig læreprosess.

Lindström (2009) har med bakgrunn i Aulin-Gråhamn, Persson, & Thavenius' og Marner & Örtengrens analyser rundt sentrale spørsmål i den svenske diskursen rundt estetisk didaktikk, utviklet en modell med fire felt for å fange og visualisere læringens ulike dimensjoner. Disse beskriver ulike estetiske læreprosesser bestående av dikotomier som divergent og konvergent tenkning og mediespesifikk/medienøytral tenkning (Lindström, 2009). Lindström har først utviklet modellen i en bildepdagagogisk kontekst, men prøvd den ut i sløydemnet. Han sier at i sløyd lærer elevene visuell framstillingsevne, tålmodighet og å ta risiko. Lindström mener at denne type egenskaper, mer enn bare praktiske ferdigheter, er det som utgjør den virkelige nytten at sløydemnet (Lindström, 2009, s. 57).



Figur 2. Sløydens firefeltmodell (bearbeidet etter Lindström, 2009)

Læring beskrevet som læring *om sløyd*, handler om læring av grunnleggende teknikker i et bestemt materiale, som er ulike trematerialer i denne analysen. Dermed er den både mediespesifikk og konvergent, altså målet er bestemt på forhånd. Det å lære å sage rett i et furubord kan være et eksempel på læring *om sløyd*. Læring *i sløyd* kan forstås som læring som fortsatt er knyttet til et bestemt materiale og tilhørende teknikker, redskaper osv., men svaret er ikke gitt fra begynnelsen av og prosessen kan ha en eksperimenterende karakter. Dette vil dermed blir sett på som divergent. Her foreslår vi, for eksempel, at en utforskende prosess i møte med trematerialer kan være noe som vektlegges. Læring *med sløyd* etter Lindström (2009), kan forstås som en integrering av ulike estetiske uttrykk og lærestoff fra andre emner (s. 63). Denne type læring er medienøytral og konvergent. Vi forstår at det å lære *med sløyd* handler om å ha et visst mål (dermed konvergent læring) i form av en funksjon, et objekt og en konstruksjon som skal prøves ut og bygges, men læring *med sløyd* er ikke knyttet til et bestemt materialområde i Lindströms modell. Lindströms begrep *læring med sløyd* oppsummerer Hartvik (2013, s. 90) som hvordan et "mer renodlat medieneutralt lærande med slöjd framträder då slöjden lyckas skapa sådan förståelse som är överförbar från ett område till et annat." Med læring *gjennom sløyd* viser Lindström til *ikke-mediespesifikk* og *divergent* læring som handler om elevens allsidige og harmoniske utvikling (Lindström, 2009, s. 63).

Huovila og Rautio (2007) har utviklet en firefeltmodell som hjelper pedagogen med struktureringen av de virksomheter som eleven skal jobbe med. Den første fjerdedelen i modellen handler om innholdet i sløyd/håndverk med vekt på *basiskunnskaper og ferdigheter* innen teknikker, materialer og redskaper (Huovila & Rautio, 2007, s. 54). Denne delen tangerer Lindströms (2009) bruk av betegnelsen *læring om sløyd*. I andre fjerdedel (øverst til høyre) fokuseres det på elevens *planleggingsferdigheter* både i forhold til det tekniske og til den estetiske utviklingen av romforståelse. Fokuset er på problemløsning, utviklingen av kreativitet og adaptasjon av de kunnskaper og ferdigheter eleven har i forhold til det materialtekniske. Dette feltet tangerer Lindströms (2009) *læring i sløyd*. Det tredje feltet, *arbeidsberedskap*, handler blant annet om utviklingen av elevarbeidets hensiktsmessige utførelse; utviklingen av tålmodighet, selvstendighet og samarbeid; utviklingen av å kunne verdsette andres arbeid; vurderingen av eget arbeid; læringen av sikre arbeidsmåter; evnen til å ferdigstille et arbeid og det å ta hånd om redskaper og verktøy (Huovila & Rautio, 2007). Dette feltet har likheter med Lindströms (2009) *læring med sløyd*. Det fjerde feltet handler om *allmenndannende* mål som tangerer Lindströms bruk av begrepet *divergent og ikke-mediespesifikk læring gjennom sløyd*.

Elevers materialtekniske kunnskaper og ferdigheter	Elevers planleggingsferdigheter
Elevers fremstillingsferdigheter/ arbeidsberedskap	Elevers allmenndannelse

Figur 3. Elevers firefeltmodell (bearbeidet etter Huovila & Rautio, 2007)

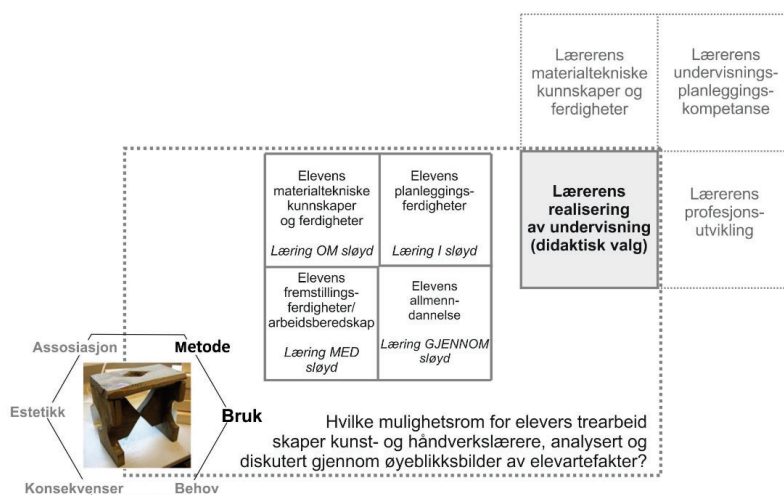
Huovila og Rautio (2007) henviser her til allmennpedagogiske mål der hensikten er at eleven eksempelvis skal få bedre selvtillit, oppleve tilfredstillende av arbeidet sitt, forstå seg selv som en del av samfunnet, utvikle forståelse av miljøkonsekvenser knyttet til materialbruk og forbruk i et helhetlig perspektiv. I tillegg er hensikten å lære å utvikle kvalitet i arbeidet og i materialbruken og å ta eget ansvar. Kritisk vurdering, når det kommer til egne valg samt produkter og tjenester, skal også utvikles.

I en diffraktiv analyse leser vi *med* fotografier av elevartefakter med den analytiske linsen vi har skapt med bakgrunn i begrep fra Papaneks designteori (1995), Huovila og Rautios (2007) utvikling av lærerens firefelt med vekt på lærerens realisering av undervisning/didaktiske valg (figur 1), Lindströms (2009) utvikling av modellen knyttet til estetiske læreformere (figur 2) samt Huovila og Rautios (2007) utvikling av elevens firefeltmodell (figur 3) som tar utgangspunkt i en undervisningssituasjon innen håndverksundervisning. I det følgende, rett før vi åpner døren til skolene og artefaktene som vi revisiterer i vår analyse, introduserer vi kort studiens analytiske kunnskapsapparat, diffraktiv analyse (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014).

Diffraktiv analyse – fra artefakter til fotografier – agentiske kutt som øyeblikksbilder

I forbindelse med de åtte skolebesøkene fikk jeg anledningen til å møte artefaktene i sine ulike faser av tilblivelser med hele meg, med min *bodymind* (Dewey, 1981, s. 199–225; Maapalo, 2018; Maapalo & Østern, 2018, s. 385). Jeg fikk kjenne duften av nylig skårte ledd-dokker i rogn og kjenne hvordan sleiver i selje fortsatt var varme og klamme etter hendenes arbeid i materialer idet jeg fikk holde og fotografere noen av dem midt i arbeidsprosessene. I det øyeblikket et bilde av en ”virkelig” tredimensjonal treartefakt ble fremstilt som piksler på en dataskjerm, eller som blekk på hvite ark i analyseøyemed, forsvant mange av de flersanselige egenskapene. I analysebegivenheten blir likevel min kroppsliggjorte (Anttila, 2013; Gallagher, 2012; Sheets-Johnstone, 2009; Thompson, 2007, s. 31) hukommelse fra disse skolebesøkene vekket og satt på spill. Fotografiene i relasjon med våre forskerkropper setter i gang assosiasjoner, og minner fra situasjoner fra våre egne erfaringer fra trearbeidsrom, både fra eget arbeid i trematerialer og våre ulike profesjonspraksiser, dukker fram. Denne

type analysebegivenhet der data, stemmer, tidligere forskning og teorier leses gjennom hverandre slik at noe nytt produseres i analyseøyeblikket, kan beskrives som en diffraktiv analyse (Barad, 2003, 2007, 2011, 2014). Diffraksjon er et sentralt begrep innen Barads agentiske realisme. Ved bruken av begrepet tar hun avstand fra refleksjon og refleksivitet som hun med støtte i Haraway (1992) mener inneholder en form for invitasjon til essensiell og ferdig fiksert posisjon (Barad, 2007, s. 29). Diffraksjon, som er et begrep fra fysikken, kan på en enkel måte forklares som det som skjer når bølger møter et hinder og blir både spredd og bøyd (Barad, 2007, s. 74). Diffraksjon handler om mønstre av forskjeller (Barad, 2007, s. 30). Fra den agentiske realismens perspektiv forstås verden som en kontinuerlig og pågående "flow" (Barad, 2007, s. 140) av intra-aksjoner som også "de som i flyten identifiseres som forskere", er sammenfiltret i. Den eneste måten for et øyeblikk å kunne si noe om verden, er å gjøre agentiske kutt (Barad, 2007). Studiens analytiske apparat handler dermed om hvordan forskjeller skapes i en pågående flyt av intra-aksjoner (Barad, 2007, s. 140).



Figur 4: Modell for analyser av didaktiske mulighetsrom i læreres arbeid med tre i norsk grunnskole – Teoretisk linse, fra designteorier til fagdidaktikk

I analysen leser vi datamateriale – fotografier av elevenes treartefakter – med den teoretiske modellen vi har skapt (figur 4). Idet vi intra-agerer (Barad, 2007) med fotografier og teoretiske modeller gjør vi en diffraktiv analyse (Barad, 2007, s. 28; Maapalo, 2018; Maapalo & Østern, 2018, s. 385) ved å gjøre agentiske kutt. Dermed skaper vi øyeblikksbilder i strømmen av hendelser. Det å gjøre agentiske kutt og/eller skape øyeblikksbilder, bruker vi nesten om hverandre. Vi mener likevel at øyeblikksbilder henviser til noe mer enn det å gjøre agentiske kutt. Et kutt i flyten av hendelser er som å skjære ut et stykke av en "trearbeidspraksiskake". Ved å gjøre et agentisk kutt får vi muligheten til å "fryse flyten av hendelser" og "lese" kakestykket med våre *bodyminds* med linsen vi har satt sammen. Det er kraften i det vi føler med våre *bodyminds*, som får oss til å stoppe opp og dvele ved *noen* av fotografiene istedenfor andre. Vi ledes altså av det vi kjenner kroppslig i det vi velger ut fotografier for analysen og skaper øyeblikksbilder. Lærerne har kanskje andre meninger om de øyeblikksbildene vi gjør og løfter fram i analysen, og kanskje hadde de løftet fram helt andre fotografier. Derfor har vi sett det som god forskningsetisk praksis å ha gitt lærerne mulighet til å lese og kommentere analysen før publisering ved at vi sendte manuskriptet til dem for gjennomlesing. Dette førte ikke til endringer i artikkelen. Bildecollagene i analysen synliggjør bare en liten del av artefaktene, teknikkene, materialene og metodene. Jeg som førsteforfatter har besøkt skolene og laget fotografiene av artefaktene. Dette betyr at mine valg av hvilke fotografier som lages, allerede er en diffraksjon. Det å lage et fotografi er å gjøre et agentisk kutt i strømmen av hendelser. På skolebesøk, i fotograferingssituasjoner, har jeg tenkt intenst

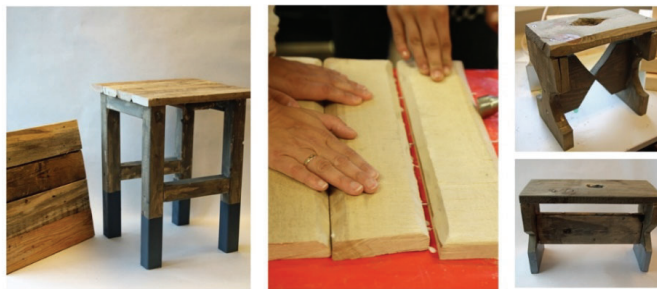
på det å være med å skape et fotografisk materiale som skulle ivareta alle artefaktene som var tilgjengelige i sine ulike tilblivelsesfaser. I tillegg har jeg valgt ut fotografier i forkant av analysebegivenheten med andreforfatter. Dette gjorde jeg med den hensikt å redusere det enorme datamaterialet. Samtidig var jeg klar over at dette også var en del av analysen, en fase der jeg fjernet fotografiene som var av dårlig kvalitet eller som var gjentakende, nesten identiske fotografier av samme artefakt. I tillegg til fotografier av artefakter brakte jeg inn i analysebegivenheten fotografier fra trearbeidsrommene, materialene, verktøyene og redskapene. Hensikten var at vi i analysen lettere kunne diskutere deres agens og analyseaspekter som Papaneks (1995) metoder.

Øyeblikksbilder – revisiteringer med diskusjon

I den følgende delen av artikkelen skaper vi øyeblikksbilder fra trearbeidspraksisene ved hjelp av det empiriske materialet fra de åtte skolebesøkene og de teoretiske perspektivene som hittil er presentert. Vi kaller dette revisiteringer. Hver revisitering begynner med en kort introduksjon av situasjonen i form av antall elever i klassen, elevenes alder, lærerens (oppdiktede) navn og en beskrivelse av selve oppgaven i lys av Papaneks (1995) begrep som *bruk* og *metode*. Papaneks (1995) designteoretiske begrep samt Lindstrøms ”sløyd-begrep” kursiverer vi gjennom hele analysen med den hensikt å gjøre teksten mer forståelig.

Hundreårskraker

Hos Ingvild har 20 elever i syvende klasse arbeidet med større krakker med navnet *hundreårskraken* som hovedprosjekt. I lys av Papanek (1995) er krakkens bruk tiltenkt som sittedskaper. På bakgrunn av Papaneks (1995) *metoder* kan vi se at store deler av materialet består av gamle paller i ulike slitte overflater med grånyanser, og ukjente tresorter i forskjellige hardheter. Pallene er gjenbruksmateriale, produsert i et fengsel. I tillegg er det blitt brukt ferdigdimensjonert gran til beina og sargene til hundreårskrakkene. Beina og sargene er malt delvis med ulike gråtoner. Disse krakkene er også relativt like i form og uttrykk hos alle elevene, med ett unntak der topp-platen er rund. De mindre krakkene har noen flere forskjeller i formmessige løsninger, da spesielt i midtsargen. Elever som opplevde det å lage store krakker som for krevende, fikk lage egne prosjekter som endte opp som mindre varianter (figur 5). Det kom også fram at hundreårskraker for mange av elevene, til slutt ble til bord.



Figur 5: Arbeid med krakker

I oppgaven med hundreårskraker har elevene arbeidet med demontering av fengselspaller ved bruk av brekkjern, saging, måling, sliping, rasping, skruing med batteridreven drill og til sist liming i sammenføyninger. I tillegg har elevene satt sammen topp-platen ved hjelp av kuttete spikrer og lim (figur 5). Læreren har hjulpet noen av elevene med å sage ben og sarger med en sirkelsag.

Opgaven hundreårskraker er i stor grad preget av læring *om sløyd* der læring av de materialspesifikke teknikkene som er nevnt ovenfor, virker å være i fokus. Læreren har i samråd med elevene kommet fram til et bestemt artefakt som skulle lages. Siden artefaktene er relativt like og laget på noenlunde samme måte, virker læring *i sløyd* å være mindre i fokus. Svaret er i stor grad gitt fra begynnelsen av (konvergent læring), og utviklingen av egne design-/planleggingsferdigheter er mindre vektlagt. Paradoksalt nok er krakkene som ikke følger tankegangen til fellesoppgaven, preget av flere forskjellige løsninger. Elevene

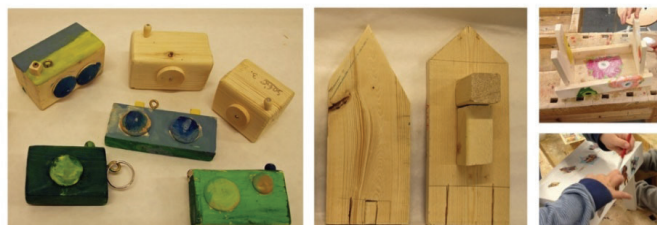
har arbeidet litt mer på egen hånd og funnet fram til ulike løsninger gjennom eksperimentering. Dette har resultert i noe som likner firefeltmodellens læring i *sløyd*. Samtidig bærer sammenføyningene (noen ødelagte planker og skeivheter) preg av at det materialtekniske og læring *om sløyd* har vært mindre i fokus her.

Sett i lys av elevens firefeltmodell (Huovila & Rautio, 2007) som en del av det mulighetsrommet som skapes (figur 4), byr begge oppgavene på læringsmuligheter der først og fremst materialtekniske kunnskaper og ferdigheter vektlegges. Likevel er det noen utfordringer her som handler om håndverksmessig kvalitet. Hundreårskraker har en konstruksjon der kun en skrue i enden av hver sarg holder krakken sammen. Her finnes det en mulighet til læring om sterke sammenføyninger i materialet. I oppgaven åpnes mulighetsrommet for utviklingen av design innen valg av gråtoner og valg av trebord med ulik patina. Her åpnes et mulighetsrom for læring av planleggingsferdigheter (figur 5). Et slikt større samarbeidsprosjekt som varer lenge, forutsetter samarbeid, og en stor arbeidsmengde fra elevenes side utvikler deres fremstillingsferdigheter og arbeidsberedskapskompetanse på forskjellige måter (figur 3). Det er snakk om å lære, forstå, hjelpe hverandre, utvikle tålmodighet og tåle motstand. Denne type læring, som også kan forstås som læring *med sløyd*, er i utgangspunktet materialnøytralt, noe som har overføringsverdi til mange andre situasjoner i livet.

Her ser det ut som om lærerens fokus på et overordnet dannelsesperspektiv (se figur 3) og læring *gjennom sløyd* blir aktualisert. Det kan tenkes at gjennom disse prosessene utvikles elevenes evne til å møte framtidige utfordringer, noe som er både divergent og ikke material-spesifikt.

Strikkbåter, nøkkelknipper og krakkedugnad

Laila underviser i kunst og håndverk i tredje klasse (56 elever delt i tre grupper). Lest med Papaneks (1995) begrep *bruk* ser vi at elevene har jobbet med nøkkelknipper, som har tiltenkt bruk som et artefakt som nøkler skal festes i. Elevene har også arbeidet med strikkbåter som skal brukes på vannet som et mekanisk leketøy, og en krakkedugnad – en prosess som har vært rettet mot innsamling av penger i forbindelse med flyktningebølgen fra Syria. Krakker kan både brukes konkret som sitteredskap (Papanek, 1995) og symbolsk i form av å dekke andres behov via en pengeinnsamling.



Figur 6: Nøkkelknipper, strikkbåter og krakkedugnad

Materialer (Papanek, 1995) i nøkkelknippene består av restematerialer fra restekurven i trearbeidsrommet. Disse restene består hovedsakelig av rektangulære emner i gran og furu. Hovedformene er rektangulære, med noe dekor i form av runde, pålimte trebiter, andre smådetaljer og selve metallringen. I noen av nøkkelknippene er overflaten behandlet med ulike grøntoner av ukjent maling. *Metoder* i form av *teknikker* og *verktøy* som er brukt i prosessen, er hovedsakelig sandpapir, forming med rasper, samt noe spikring med hammer. Sett med elevens firefeltmodell tenker vi at nøkkelknippet som artefakt viser til relativt begrensede muligheter for læring innenfor det materialtekniske (figur 3). Det gis noe rom til ulike fargesammensetninger og dekor i form av små, runde trebiter, noe som muliggjør læring knyttet til utviklingen av planleggingsferdigheter i form av kreative løsninger (figur 3). Vi tenker at selve utgangspunktet: småbiter av restmaterialer i møte med oppgaven nøkkelknippe, gir en noe begrenset mulighet til læring innen alle disse feltene. En veldig liten, rektangulær form gir i utgangspunktet få muligheter til utforming når elevene er så små at de ikke

nødvendigvis enda behersker nok materialtekniske kunnskaper og ferdigheter (figur 3). Det er vanskeligere å forme materialet på en annen måte enn bare å pusse den litt glattere.

Strikkbåtene som fortsatt er uferdige, er laget av granbord i ca. 20–25 cm lengde. Til utformingen er det først og fremst brukt sag og sageteknikker som har muliggjort saging på skrå, dette med tanke på fiberretningen. I tillegg er noen av båtene tilført en form for styrhus. Måling og tegning av vinkel ser også ut til å være utført. Når båtene er ferdige, skal en strikk brukes for å skape en slags propell og dermed framdrift på vannet. I møte med strikkbåtene ser vi at det er større fokus på elevenes læring innen materialtekniske ferdigheter og kunnskaper (figur 3) enn i arbeidet med nøkkelknipper. Elevene lærer grunnleggende sageteknikk. Å finne den rette vinkelen med sag, krever øving. I denne oppgaven er det igjen litt mindre fokus på planleggingsferdigheter (figur 3) i form av utviklingen av designprosesser og kreativitet. Det er noe antydning til variasjon, og antagelig vil dette kunne oppstå mens elevene jobber videre. Selve strikkbåtprosessen så langt ser ut til å handle mest om det grunnleggende konvergente materialspesifikke arbeidet, altså læring *om sløyd*.

Krakkedugnaden som *metode* (Papanek, 1995) består av en *prosess* der elevene ikke selv har laget krakker, men har reparert og dekorert gjenglemte krakker fra en tidligere syvendeklasse. Hensikten er å skape produkter som skal selges i forbindelse med en dugnad der inntektene går til flyktninger fra Syria. I prosessen har flere elever i par eller grupper jobbet med én bestemt krakk. Deretter har en annen gruppe igjen overtatt den samme krakken senere. Det store trinnet har i prosessen vært delt i tre, og det har ikke vært nok krakker for alle. Metoder som er brukt i reparasjonen og ferdigstillingen av krakker, er først og fremst knyttet til *teknikker og materialer* (Papanek, 1995) som spikring, skruing og pussing. I tillegg har elevene jobbet med en decoupache-teknikk der figurer fra tegneserier og servietter, brakt med av læreren, er blitt påført som overflatevirkning. Læringsmulighetene i denne prosessen konsentrerer seg i mindre grad i feltet knyttet til læring av grunnleggende teknikker i materialet (figur 3). Det er heller *decoupache* som er det teknisk-materialmessige fokuset her, og den er i tillegg mindre knyttet til trearbeid. Her berøres, til en viss grad, feltet knyttet til planleggingsferdigheter (figur 3) i form av ulike frihetsgrader i dekor og dermed læring *i sløyd*. Elevene kan bestemme hvordan de klipper ut bildene og hvor de plasseres. Samtidig blir denne friheten og designprosessen brutt idet en annen gruppe overtar arbeidet og legger sine bilder i arbeidene. Krakkedugnad-oppgaven er på mange måter en spesiell prosess som byr på mange aspekter til drøfting. Den virker å bevege seg mot læring *med sløyd* og læring *gjennom sløyd* (figur 2). Man kan kanskje si at elevene lærer seg vanskelige samarbeidsprosesser, å verdsette andres arbeid (Huovila & Rautio, 2007) og å ivareta forlatte artefakter, og dermed noe om reparasjon og bærekraft. Alle disse er knyttet til målet om reparasjon, dekorering og pengeinnsamling for et ytre mål – altså å hjelpe andre. Det kan virke som om allmenndannende, materialnøytrale og divergente læringspotensialer, altså læring *gjennom sløyd* i form av utvikling av empati og andres velferd, er vektlagt. Samtidig blir de øverste feltene (figur 2) berørt i mindre grad.

Vi ser utfordringer i entreprenørkapsrelatert arbeid som *metode/prosess* (Papanek, 1995) når flere elever jobber med samme ting. Det kan motvirke elevenes muligheter til å skape egne uttrykk knyttet til følelser, drømmer og interesser – utviklingen av planleggingsferdigheter og framstillingsferdigheter/arbeidsberedskap (figur 3). Samtidig kan det tenkes at det i denne tidsperioden i vesten, som er preget av individsentrering, kan være behov for å skape rom for prosesser med vekt på fellesskap.

Seljesleiver med Aina

Aina har sin arbeidsplass på et lite sted med en fädelt skole. Dagen vi møttes, var det syv elever i ulike aldre i klassen: fire i femte klasse, to i sjette og en i syvende. På denne skolen var det ikke eget trearbeidslokale, og et allrom ble brukt som ”sløydosal” i perioder. Den overordnede arbeidsmetoden (Papanek, 1995) var sterkt knyttet til begrensninger i rommet og tilgangen til nok verktøy. Elevene jobbet ved å bruke to litt løse, gyngende sløydbenker på omgang og ved å sitte i en ring der diverse håndverktøy ble brukt og som elevene byttet seg imellom. Elevene laget sleiver i selje som var tiltenkt forskjellige bruk (Papanek, 1995), for eksempel bruksgjenstander som grøtsleiver. Sleiver er en

tradisjonell gjenstand i bygda, og trematerialet, selje, er hentet fra skogen bak skolen. I den fasen bilder er tatt, er sleivene ikke helt ferdige. De er fortsatt litt flisete og grove i form, flater og finish.

Artefaktene fremstilling har forutsatt bruken av *teknikker* (Papanek, 1995) som tegning av skisse/mal med inspirasjon fra en flat, muligens industrielt kjøpt sleiv, uthuling av den konkave bruksflaten med ulike skjebjern og u-jern og forming av sleiven med skavhøvler, rasper, kniver og ulike pussepapirer.



Figur 7: Seljesleiver

Vi tenker at artefaktene først og fremst viser til læring *om sløyd* – om bruken av viktige grunnleggende håndverktøy og teknikker som muliggjør bearbeidelse av selje (figur 3). Disse teknikkene er også begrenset i og med at elevene har så lite verktøy at de må bytte på disse seg imellom. Det er noe, men lite variasjon i sleivene, og selve planleggingsprosessen i form av læring *i sløyd* ser ikke ut til å være særlig vektlagt. I lys av elevens firefeltmodell (Huovila & Rautio, 2007) kan arbeidet med sleivene også tenkes å utvikle elevenes fremstillingsferdigheter/beredskapskompetanse i form av det å lære utholdenhet i lange prosesser, vente på tur, og det å finne på alternative løsninger når det finnes få grunnleggende verktøy.

Sett i lys av Papaneks funksjonskompleks (1995) finnes det potensial for elevene å kunne få arbeide med en meget helhetlig prosess og et produkt i lys av funksjonskomplekset (Papanek, 1995) der et tre og dermed et materiale fra umiddelbar nærhet er blitt omformet til noe som har sterk forankring i bygdas tradisjoner. Behovet er knyttet til det å ivareta en viktig tradisjon, og konsekvenser er knyttet til blant annet bærekraft, noe som dette mulighetsrommet er med å skape læring for *gjennom sløyd*.

"Indianervev" og Knerten – hos Ellen

Ellen underviser i en første klasse med 20 elever. I det øyeblikket møtet finner sted, har elevene vært på skolen bare noen få måneder. Elevenes artefakter er *Knerten* som har både en *symbolsk verdi* og en verdi som leketøy. Anvendelse sett i lys av Papanek (1995), er symbolsk. Ideen stammer fra en kjent eventyrskikkelse fra film- og leketøysindustrien, *Knerten*, som er en levende pinne. *Indianervev*, som læreren kaller artefaktene, er en type symbolsk-estetisk, dekorativt håndarbeid som består av to pinner i et kryss med en tråd som er vevd rundt pinnene på en måte som både holder konstruksjonen sammen og danner et dekorativt mønster. Elevene har arbeidet med disse artefaktene i klasserommet siden skolens trearbeidsrom ikke er i god nok stand.



Figur 8: Indianervev og Knerten

Materialene til både Knertene og krysset i indianervevene er hentet på turer ute i skogen. I forbindelse med Knerten-oppgaven har elevene valgt ut greiner de har ønsket, og læreren har skåret disse ned. Arbeidet i form av *teknikk i materialer* (Papanek, 1995) på Knertene består dermed først og fremst av surring av tråd rundt disse. På indianervevene har elevene først og fremst brukt kniver til å fjerne barken gjennom spikking. Deretter har de selv valgt hvilke farger og mønstre de har ønsket å bruke i veven. Vi mener at i begge oppgavene dreier faginnholdet seg delvis om læring av grunnleggende ferdigheter innen materialer og teknikker (figur 3). Elevene lærer surring med et fleksibelt materiale, tråd. I arbeidet med indianerveven har elevene også lært en elementær teknikk innen spikking. I indianervevoppgaven har elevene også lært en relativt kompleks vevteknikk. Dermed har læring *om sløyd* en viktig betydning her. Samtidig åpner oppgaven opp for variasjon idet elevene får velge egne farger i begge oppgavene. I Knerten får man velge hvor man surrer og hvordan. I indianerveven får elevene bruke fantasien når de velger farger og mønstre. Disse oppgavene åpner opp for divergente prosesser, og dermed blir elevenes læring knyttet til planleggingsferdigheter (figur 3), også lagt vekt på. Med tanke på elevenes unge alder ser vi spesielt på indianerveven som en oppgave som utvikler elevenes motorikk, tålmodighet, gode arbeidsvaner. Den ivaretar også mange grunnleggende aspekter knyttet til utviklingen av fremstillingsferdigheter/arbeidsberedskap (figur 3). Begge oppgavene inneholder aspekter som er overførbare til andre områder i livet. Her utvikles potensielt en innsikt som er både divergent og ikke-materialspesifikk, og også allmenndannende viktig kunnskap i forhold til mestring av eget liv (figur 4).

Ledd-dokker med store smil

Hos Terje har 12 elever i femte klasse laget ledd-dokker i rogn. Sett med Papaneks begreper (1995) *bruk* og *metode* kan disse artefaktene beskrives som å ha en *symbolsk bruk* (Papanek, 1995). Ledd-dokker (figur 9) er laget av et rognetre felt i nærheten av skolen, og elevene har vært med på å hente *materialet* (Papanek, 1995) selv. De har også fått følge med på den langsomme tørkeprosessen. Det er læreren som har bestemt at det skal lages ledd-dokker. Hensikten har vært å knytte læring om kroppens proporsjoner til oppgaven. Dokkene er laget ved kapping i grovlengder med håndsag, fjerning av bark med en spikkekniv, kapping av "kroppsdeler" i riktige lengder, cirka etter menneskekroppens proporsjoner, samt identifisering av bredder/tjukkelse som passer disse. I tillegg har elevene arbeidet med skissering av ledd-, hode- og kroppens form, og markering og skjæring av ledd i tredelene til dokkene, men ikke som skisser på papir. Læreren har hjulpet med båndsaga når det gjelder skjæring av de skisserte delene. I tillegg har arbeidet inneholdt metoder som forming av de ulike delene ved hjelp av diverse filer, rasper, kniv og boring av hull med en søyleboremaskin, samt montering ved hjelp tråd eller skruer.



Figur 9: Ledd-dokker, fra biter av rogn til herming av menneskekroppenes proporsjoner

De *metoder* (Papanek, 1995) som er nevnt ovenfor, vitner om hvor mye læring *om sløyd*, i form av materialteknisk læring (figur 4), arbeidet med ledd-dokkene inneholder. Selv om det er læreren som har sagt hva som skal lages og i stor grad hvordan dette skal skje, noe som viser til en konvergent prosess, ser vi også at det finnes variasjoner i dokkene. Selve materialet består i utgangspunktet av varierende trebiter som ikke er ferdigdimensjonert i en fabrikk. Dette er i stor grad med på å spille på det organiske uttrykket dokkene virker å ha. Elevene har selv bestemt utformingen av kroppene, selv om læreren har anbefalt dem å studere kroppar fra ulike vinkler for å forstå deres tredimensjonale egenskaper. Alle dokkene smiler, men alle er forskjellige. Her virker det som om det i den lukkede oppgaven, ved første blikk, kan være et mulighetsrom for mange variasjonsmuligheter i møte med materialet. Elevene former

i og med rognetrete uten arbeidstegninger eller skisser på papir. Dokkekroppene formes i relasjon mellom de avlange, runde organiske materialer og elevenes egne kropper – noe læreren stadig påminner elevene om å studere. Dette resulterer i forskjellige dokke-kropper. Dermed mener vi at her ligger det også et rom for læring i sløyd.

Generelt sett ligger det i mengden av læring i sløyd, knyttet til materialtekniske ferdigheter og kunnskaper i en lang prosess, også et fokus på arbeidsberedskap – læring med sløyd. Elevene er nødt til å lære selvstendig arbeid og det å hjelpe hverandre, idet læreren må være bak båndsa for å få framgang i prosessen. Idet elevene har jobbet med menneskekroppens proporsjoner og fått med seg materialenes kretsløp, finnes det også en direkte overføringsverdi til andre fagområder. Potensial til en helhetlig prosess med stor overføringsverdi til forskjellige områder i livet, dvs. allmenndannende aspekter (figur 4) i form av divergent og ikke-materialspesifikke kompetanser som utvikling av selvinnsikt og forståelse av etikk og bærekraft i materialbruk i verden, er tydelig.

Uforskning i restematerialer – å bli kjent med rommet

13 elever, tre fra tredje klasse og resten fra fjerde, har arbeidet sammen med Mona, en fersk lektor i naturfag uten noe kompetanse i kunst- og håndverksfaget. Hun er plassert i en situasjon der hun ikke ønsker å undervise i faget, men må gjøre det. Elevene har hatt seks skoletimer, altså fire klokketimer, i hele skoleåret til å arbeide med tre. Fellesnevner for oppgaven er, slik læreren sier: ”å bli kjent med rommet”. Elevene har lov til å lage det de ønsker. Materialer som er brukt i oppgaven er, med noen unntak, hentet fra restekurven.



Figur 10: Diverse treartefakter i framstillingsprosess

Artefakter i ulike faser består blant annet av båter der *metoder* (Papanek, 1995) har handlet om saging, liming, spikring og maling med lateksmaling (figur 10). Noen av elevene har laget mobiltelefoner som er laget av en listerest og et stykke endeved av einer, der tastaturene er markert med en svipenn. Saging og pussing har antagelig vært *hovedteknikker* (Papanek, 1995). Det er også laget en blink i sponplate ved å bruke beis og svart maling. Dette har vært et gruppeprosjekt for tre elever. Her har skissering av en stjerne og sagingen av formen ut av en sponplate, også vært teknikker de har brukt. To av elevene har laget hus til lekefugler med listerester ved hjelp av sager og en bor. I tillegg har en elev laget en skjærefjøl i gran eller furu etter bestilling hjemmefra (opprinnelsen til materialet ukjent). Her er bruk av rasp, med den hensikt å skape rundere kant, *hovedmetoden*. I tillegg holder en elev på å lage et serveringsbrett, også som et bestillingsverk, i ferdigprodusert limtre av furu (opphavet til materialene ukjent). Det ovale hullet er laget ved av at læreren har saget med en elektrisk sag og eleven har brukt en rasp til å forme videre. I sammenheng med Papaneks *bruk* (1995) er de fleste artefaktene leketøy. De har dermed symbolsk funksjon med noen unntak som blinken, skjærefjølen og serveringsbrettet, som alle har en tydelig bruksfunksjon.

Her virker det som om divergent læring i *sløyd* uten vektlegging av materialtekniske kunnskaper (altså læring *om* sløyd), er noe som har vært vektlagt. Artefaktene viser nettopp hvordan elevene i en veldig kort tidsperiode har utforsket materialer som hovedsakelig stammer fra restekurven. Den iveren og konsentrasjonen elevene ga uttrykk for, var håndgripelig i arbeidssituasjonen. Samtidig skapes det en nesten uoverkommelig vanskelig situasjon idet elevene, som ikke kan nok om saging, boring og liming i trematerialer og dermed ikke har grunnleggende materialtekniske ferdigheter (figur 3), får prøve ut det de ønsker.

Denne situasjonen viser til mange lignende møter jeg har opplevd i min yrkespraksis i forbindelse med praksisbesøk. Mange steder får elevene ikke engang bruke disse timene til arbeid med tre som materiale. Det kan nok tenkes at elevene her likevel har fått muligheten til å bli kjent med trearbeidsrommet i form av kjennskap til sikkerhetsbestemmelser og orden. Dermed er også framstillingsferdigheter/arbeidsberedskap (figur 3) blitt berørt, slik læreren hadde planlagt.

Skåler og kopper i malmfuru

Elevene hos Pål, 20 femteklassinger, har allerede fra før jobbet med arbeider som smørkniver i eier og fuglebollematere. Dermed har de en del grunnleggende basiskunnskaper med tanke på teknikker i materialet tre (figur 3), samt noen planleggingskunnskaper (figur 3). Arbeidene som i denne analysen er i fokus, er skåler og kopper i malmfuru. For å kunne gjennomføre dette arbeidet har elevene, i mangelen på verktøy, også laget treklubber (figur 11).



Figur 11: Skåler og kopper i malmfuru

Skåler og kopper i malmfuru, samt treklubber i furu, er tiltenkt som bruksformer. I lys av Papaneks (1995) begrep *bruk*, kan alle disse artefaktene forstås som å henge sammen med helt spesifikke bruksområder med konkrete krav til funksjonalitet. Treklubber skal for eksempel fungere som verktøy. Materialet (Papanek, 1995) malmfuru er et seigt og forholdsvis kostbart materiale – med tanke på skolens stramme prioritering økonomisk – og elevene har fått vite om fellesprisen, ca. 1500 kroner. Deres valgmuligheter ligger mellom det å lage en kopp med et håndtak eller reim, eller en skål med en viss oppbevaringsfunksjon. Uansett valget, har de brukte *metodene* i arbeidet i stor grad bestått av følgende prosess: først markeres området som skal hules ut, og deretter brukes huljern i ulike størrelser samt treklubber i utskjæringen. Når ønsket dybde er nådd, skjærer læreren bort overflødig materiale med båndsga for å hjelpe elevene litt. Det er rett før jul, og elevene vil helst rekke å få arbeidene med hjem som julegaver. Deretter pusses ”hullet” med en liten maskinell pusserondell festet på en drill, og etter hvert håndpusses først med grovt og deretter fint papir. Deretter bearbeides undersiden ved å feste skålen/koppen med limtvinger på bordet. Ferdigstillingen gjøres ved hjelp av diverse rasper, filer og pussepapir. Til slutt sager læreren et hull i håndtaket hvis eleven har laget en kopp. Selve oljebehandlingen med våtsliping gjør elevene hjemme. Dette har de lært fra første trearbeidstime i forbindelse med produksjon av smørkniver i eier.

Arbeidet med disse skålene og koppene har altså inneholdt en stor mengde læring *om sløyd*, eller bedre sagt: utdyping av kunnskaper og ferdigheter elevene har ervervet i tidligere prosesser. Selv om artefaktene som elevarbeider i stor grad virker å være resultater av en konvergent prosess *med sløyd*, er det likevel noen frihetsgrader og andre kvaliteter i arbeidene som er verdt å peke på. Det er læreren som

har bestemt materialet, valgt den dyre malmfuruen og fortalt elevene om at de nå arbeider med noe kostbart. Kanskje er denne informasjonen i seg selv en slags impuls som gjør at elevene viser respekt og varsomhet og lager artefakter med slike sanselige kvaliteter at disse virkelig varer og kan brukes til drikking og spising. Elevene har hatt en viss frihet i utformingen, selv om utgangspunktet har vært størrelsen på en malmfuru-bit. Koppene og skålene er formet med kroppen, mot kroppen og med materialet – ikke gjennom en lang skisseprosess. Her er elevene i kontinuerlig relasjon til materialet og har potensielt muligheten til å lære en kroppsnær formgivningsmetode, lære *i sløyd*. Selv om artefaktene ikke er ferdige på fotograferingsøyeblikket, kan vi se hvor bearbeidet og glatte noen overflater er, og at formene samstemmer med bruken. Her fungerer materialet og artefaktets funksjon både som bruksgjenstand og som elevoppgave. Elevene får brukt det de kan *om sløyd*, i læring *med sløyd*. De får til og med først lage verktøy i form av klubber. Dette ser vi på som en konvergent og materialspesifikk oppgave, som samtidig er med på å skape en helhetlig prosess med overføringsverdi til ulike områder som forståelse av kvalitet, materialenes verdi, bærekraft og ansvarlighet – læring *gjennom sløyd*. Her berøres alle feltene (figur 4).

Peru-designstoler og et mangfold av uttrykk

Kristin har fire elever fra en sjetteklasser og tre fra en syvendeklasse samtidig i trearbeidsrommet den dagen fotograferingen av artefakter finner sted (til vanlig ni elever). Elevene i ulike aldre lager ulike oppgaver i en prosess der tidsrammen er 25 timer med trearbeid dette året. Elever i sjette klasse arbeider i utgangspunktet med krakker, men siden elevene får gjøre fritt hva de ønsker etter at de er ferdige med den gitte oppgaven, jobber noen elever med andre oppgaver. I syvende klasse lager tre elever hagestoler etter gitte mål. Disse stolene finnes flere steder i interiørmagasiner og butikker, der de blant annet går under navnet *Peru* (figur 11).



Figur 11: Fra ”Peru-stoler” til krakker og andre prosesser

Stolene har en klar *bruksfunksjon* som sammenleggbare sittedesker (Papanek, 1995). Peru-stolene er laget av ferdigdimensjonert gran fra en lokal trevarehandel. I tillegg brukes en type hampetau som stoldelene bindes sammen med. Den hovedsakelige *metoden* i prosessen (Papanek, 1995) har handlet om samarbeid og en slags løpebåndprosess der alle tre elevene har jobbet med noen bestemte deler til stolene. Etter at delene er blitt ferdige, er de blitt delt likt mellom elevene. Materialtekniske prosesser, læring *om sløyd*, har bestått av *teknikker* (Papanek, 1995) som læring om kapping av materialer i riktige lengder med håndsag, pussing av deler både med elektriske båndpussemaskiner og for hånd, boring av hull, og montering med et centimeters tjukt tau.

Disse tre elevene lager alle delene sammen og deler dem mellom seg når alle delene er pusset. Dette fordi det er så mange like deler i stolen og selve formingen skjer idet man setter stolen sammen med tråd. Selve pinnene stolen består av, er ferdig utformet utenom lengde, boring av hull og pussing av overflater. Artefaktet kan vi se på som ”populær” i den forstand at det ofte blir framstilt i interiør-/designrelaterte kontekster.

Det interessante med disse artefaktene er at de er så å si like og at alle elevene har jobbet med noen av delene, selv om hver elev til slutt setter sammen sin egen stol. Selve fargen, som ligner på grånet trevirke, er den samme. Her brukes det relativt enkle teknikker med et materiale som i stor grad er ferdig dimensjonert. Mulighetsrommet, på bakgrunn av læring *om sløyd*, er ikke det som virker å være i fokus ut fra elevenes alder og de enkle teknikkene som gjentas. Her er også det kreative og utforskende mulighetsrommet, divergent læring *i sløyd*, nesten ikke-eksisterende. Samtidig er arbeidsmengden stor og materialene, sett i forhold til mengden, kostbare. Det største læringspotensialet virker å ligge i læring *med sløyd*. Her lærer elevene å holde kontroll over et stort antall deler i forskjellige lengder. De lærer også å verdsette og ivareta andres arbeid i den forstand at alle lager deler for hverandre. Det kommer fram via læreren at elevene verdsetter arbeidet. Hvis stolene virkelig brukes av elevene/familie, får de en merverdi. I tillegg vil materialenes kvalitet, arbeidets kvalitet samt arbeidene sett i et bærekraftig perspektiv, kunne åpne rom for allmenndannende overgripende mål (figur 3).

Hovedoppgaven for elevene fra sjetten klasse, derimot, har vært en mindre krakk med tilsiktet *bruk* som sitteredskap (Papanek, 1995). En gammel krakk er blitt brukt som modell, men elevene har fått skape variasjoner i de ulike delene ved hjelp av frihåndssaging med kontursag, bruk av svipenn og lignende. *Materialet* er limtreplater i furu. *Teknikker* (Papanek, 1995) er saging av emner i rette dimensjoner, saging av formen på beinene og boring av hull med en boretvinge. Delene settes sammen med lim og skruer og pusses til slutt. Denne oppgaven virker i utgangspunktet som konvergent læring *om sløyd*, med vekt på grunnleggende teknikker. Det åpnes likevel opp et rom for variasjon, og i møte med verktøy og småmaskiner, som for eksempel kontursaga, åpnes det et rom for eksperimentering, og dermed blir divergent læring *i sløyd* muligjort.

Det som var spesielt interessant i møte med de varierte artefaktene i denne skolen, var lærerens strategi og fokus på stor produksjonsmengde. Elevene fikk lage det de ønsket etter at de hadde gjort de gitte fellesoppgavene. Gamle artefakter, som leker og knaggerrekker og annet, ble brukt som modeller og inspirasjon – i tillegg til ulike bøker med treoppgaver. Elevene kunne følge oppskrifter relativt selvstendig og gjøre egne variasjoner etter egne ønsker. Her var det ikke direkte hovedfokus på læringen av egen divergent og fri eksperimentering, men derimot på utviklingen av planleggingsferdigheter med den hensikt å utvikle form (figur 3). Samtidig fikk elevene muligheten til å ta videre det de hadde lært med tanke på grunnleggende teknikker og materialer *om sløyd*, og også lære å jobbe selvstendig i prosesser. I tillegg fikk de muligheten til å lære blant annet teknisk planlegging *med sløyd*, en kompetanse som kan overføres til mange områder i livet.

Re-diffraksjoner – konklusjon av øyeblikksbilder

Gjennom analysen har vi forsøkt å svare på følgende problemstilling:

Hvilke mulighetsrom for elevers trearbeid skaper kunst- og håndverkslærere, analysert og diskutert gjennom øyeblikksbilder av elevartefakter?

Vi har sett på åtte ulike læreres trearbeidspraksiser gjennom å se på fotografier av elevartefakter fra hver praksis. Med våre forskerkropper i intra-aksjon med fotografiene av artefaktene og gjennom den nærheten jeg har hatt til praksisene, har vi skapt øyeblikksbilder der vi forsøker å si noe om de mulighetsrom lærerne er med på å skape for elever i trearbeid. Det er dermed vi som både har vært med på å forske på/i, og å skape disse mulighetsrommene i studiens kunnskapsapparat. I det følgende gjør vi en rask oppsummering, en slags re-diffraksjon (Barad, 2007, 2014) i den diffraktive analysen. Vi kan ikke sammenfatte alt – diffraktive analyser har en tendens til å vokse i uante retninger. Her løfter vi fram noen utvalgte aspekter som belyser de ”skapte” mulighetsrom. I analysen leste vi med og gjennom vår teoretiske linse, der Papaneks (1995) designteori med vekt på metode og bruk, sløydens firefeltmodell ifølge Lindström (2009), samt lærerens firefeltmodell (lærerens didaktiske valg) og elevens firefeltmodell (alle fire felt) (Huovila & Rautio, 2007) er blitt sammenfiltret i lesingen med data. Læring *om sløyd* tangerer med elevens materialtekniske kunnskaper og ferdigheter, læring *i sløyd* med elevens planleggingsferdigheter, læring *med sløyd* med elevens fremstillingsferdigheter/arbeidsberedskap og

læring gjennom sløyd med elevens allmenndannelse. I analysen oppstår det nye begreper og nye måter å belyse de mulighetsrom som skapes, istedenfor bare en 'slavisk' bruk av modellens begreper. Modellen er en linse som alt sammenfiltres gjennom idet vi skaper øyeblikksbilder. I denne raske sammenfatningen henviser vi til teori kun når noe nytt kommer fram.

Hos Ingvild fikk vi møte krakker i flere gråtoner i et mulighetsrom som bar preg av å utvikle både læring om sløyd og også mengder med medianøytral læring med sløyd. Prosjektet forutsatte samarbeid og tålmodighet. Paradoksalt oppdaget vi at elevene som valgte å arbeide med mindre krakker, potensielt har fått muligheten til å eksperimentere og dermed utvikle læring i sløyd, men i mindre grad læring om sløyd. Denne revisiteringen får oss til å tenke på hvordan Ingvild er med på å skape et mulighetsrom der det finnes rom for elevene til å gjøre nettopp dette valget: å jobbe med hundreårskrakker eller mindre krakker. Dette valget kan i seg selv virke motiverende.

Mulighetsrommet Laila er med på å skape, framstår for oss som meget variert, både med tanke på artefakter og prosesser disse ble til i – nøkkelknipper, strikkbåter og krakkedugnad. Nøkkelknipper synliggjør hvordan materialvalget kan begrense mulighetsrommet for læring på mange måter. Strikkbåter vitner om en prosess med meget verdifulle grunnleggende teknikker om sløyd. Krakker fra krakkedugnaden er et godt eksempel på hvor vanskelig det ville ha vært å forstå det mulighetsrommet som lærerne er med på å skape for elevene uten å ha kjennskap til lærernes fortelling om prosessen. Her deltar elevene i prosesser som ikke kan betegnes som hele sløydprosesser (Kojonkoski-Rännäli, 1995 s. 68, 92). Samtidig åpnes det et rom for elevene for å få den viktige muligheten til å være med å bidra i solidarisk arbeid og utvikle empati.

Hos Aina får vi møte tresleiver av en selje felt bak skolen og som er laget av elever i forskjellige aldre. Artefaktene er små, men inneholder mye læring om sløyd. Dette mulighetsrommet for læring belyser intense sammenfiltringer i stedets tradisjoner og materialer og åpner et viktig rom for læring gjennom sløyd med tanke på konsekvensene (Papanek, 1995) som lagingen av artefaktet har i et miljøperspektiv. Selv om det er mangel på redskaper og verktøy og en form for beskjedenhet i artefaktene selv, vitner møtet med seljesleiver om hvor mye verdifull læring som kan ligge i et tilsynelatende beskjedent artefakt.

Det mulighetsrommet Ellen er med på å skape, er preget av helhetlig læring der indianervev og Knerter er laget av de yngste elevene i skolen. Mulighetsrommet framstår som noe som åpner opp for oppgavelaging som kan overføres til mange svært viktige områder i de unge elevenes liv.

Ledd-dokkene laget av Terjes elever, smiler. Mulighetsrommet for trearbeid som synliggjøres i øyeblikksbilder hos Terje, virker å åpne opp for læring som inneholder mange aspekter både om, i og med sløyd. Til tross for at alle lager "den samme tingen", er dokkene helt forskjellige og åpner et mulighetsrom med verdier som kan knyttes til flere områder i livet, noe som kan forstås som læring gjennom sløyd. Mulighetsrommet Terje er med på å skape, framstår i øyeblikksbilder som et rom for meget allsidig og helhetlig læring.

Mulighetsrommet for trearbeid Mona er med på å skape, skiller seg vesentlig fra det vi har kjent i møte med de andre revisiteringene. Elevene skal bli kjent med trearbeidsrommet og har lov til å lage det de ønsker ut av restematerialer og av materialer som de har tatt med seg hjemmefra. Mulighetsrommet er preget av elevenes læring i sløyd uten at læring om sløyd vektlegges.

I det mulighetsrommet Pål er med på å skape, mener vi å kunne kjenne hvordan alle fire feltene blir berørt idet elevene lager skåler og kopper av malmfuru. Gjennom tilgangen til lærerens fortelling blir det lettere å skape et øyeblikksbilde av en trearbeidspraksis, et mulighetsrom der denne oppgaven ikke er den første treopp-gaven for elevene, men der de har fått muligheten til å ha en klar progresjon i lagging av artefakter. Dette kommer tydelig fram i elevenes forståelse av selvstendig ferdigstilling av arbeider.

I møte med Kristins klasse med elever fra sjette og syvende klasse får vi oppleve et mulighetsrom med store forskjeller i prosesser og artefakter som lages. Det virker som om det åpnes opp for et mulighetsrom der elevene etter læring gjennom en fellesoppgave (6. klasse), har frihet til å bruke læring om sløyd i læring med sløyd og i sløyd i selvvalgte oppgaver. Artefaktene er varierte og har et personlig preg. Dette mulighetsrommet for trearbeid innebærer for syvende klasse en meget spesiell oppgave, Peru-designstolen. Ingen lager hele artefaktet selv, prosessen ligner heller på industriens differensiering av oppgaver – en ikke hel prosess (Pöllänen & Kröger, 2000, 2006). Mulighetsrommet for divergent læring er nesten ikke-eksisterende, men samtidig åpnes det opp for repetitiv læring med sløyd og muligheten for utviklingen av samarbeid. Mulighetsrommet generelt opplever vi som 'et sted' der elevene får lage noe de selv verdsetter mye.

Re-diffraksjoner – drøfting

Det vi ser gjennom revisiteringene, er mer ulikheter enn likheter. Det kan tyde på at de trearbeidspraksiser som elevene i disse åtte norske grunnskolene tar del i, skiller seg mye fra hverandre og avhenger av den praksisøkologi (Kemmis et al., 2014; Maapalo, 2017) kunst- og håndverksdidaktikken på deres skole utfolder seg i. Samtidig: vitenskapsteoretisk er hensikten med en slik "øyeblikkslesing" – med grunnlag i posthumanisme – ikke å se etter likheter, men heller forskjeller som gjør en forskjell. En førsteklasseelev kan ikke forventes å arbeide med en skål i malmfuru, og det kan tenkes at en syvendeklassing må beherske en mer avansert materialteknisk kompetanse enn å surre tråd rundt en pinne. Det vi likevel kan se, er intensiteter som viser hvilke områder i det som skulle være elevenes helhetlige håndverksprosesser i tre, lærerne ser ut til å muliggjøre for og med elevene sine. De intensitetene vi ser gjennom revisitering av skolene og med utgangspunkt i fotografier av elevartefaktene, handler mest om hvordan lærerne som er med på å skape mulighetsrommene for trearbeid, vektlegger læring om sløyd. Her er det snakk om konvergent material-teknisk læring. Samtidig ser vi at det i ulike grader også berøres læring i sløyd, der blant annet utforskning og kreative prosesser er i fokus, og læringen kan sies å være divergent. Det er likevel store forskjeller med tanke på hvordan det materialtekniske feltet er komponert som et mulighetsrom for elevene. Lærerne befinner seg i vidt forskjellige praksisøkosystemer (Kemmis et al., 2014; Maapalo, 2017), noe som påvirker hva som kan muliggjøres.

Vi ser at det generelt sett virker som om mulighetsrommene for "hele håndverksprosesser" i mindre grad er divergente. Mange av oppgavene er i stor grad bestemt av læreren når det gjelder trematerialet som skal brukes, altså størrelsen og hensikten (bruk), men det finnes også totale motsetninger. Et eksempel på dette er det mulighetsrommet Mona har vært med å skape idet elevene har fått lage det de har ønsket – med den hensikten å kunne bli kjent med rommet. Disse sammenfattede eksemplene viser til store spenninger knyttet til trearbeid i skolen, først og fremst i form av hvordan store forskjeller i lærernes praksisøkosystemer (Kemmis et al., 2014; Maapalo, 2017) er med på å virke inn på de mulighetsrommene lærerne kan skape for sine elever. Her er det snakk om ulike grader av kompetanse, tilgang til verktøy og materialer og verdsetting av fagområdet (Maapalo, 2017).

Øyeblikksbildenes diffraktive potensial – nye muligheter og spenninger

En diffraktiv analyse er i seg selv en begivenhet i verden, en hendelse der noe skjer i verden og med verden der ulike agenser spilles ut. Analysen i denne studien har også hatt en endrende kraft når det gjelder oss som kan identifiseres som forskere i kunnskapsapparatet. Det er gjennom fotografiene av elevartefaktene at vi får noe fra lærerne som virker inn på oss. I møte med revisiteringen har det oppstått intensiteter – mange tanker om muligheter og spenninger knyttet til didaktiske mulighetsrom innen trearbeid er blitt skapt. I det følgende oppsummerer vi flere oppdagelser som vi kaller for øyeblikksbildenes diffraktive potensial. Disse skriver vi fram under tre overskrifter.

Om kopiering – divergente kontra konvergente oppgaver

I begynnelsen av analysen hadde vi en felles forståelse om at elevene, ifølge tanken om en hel håndverksprosess, burde kunne bestemme relativt fritt hva de skulle lage i trearbeid. I vår forståelse ble variasjonen i *frihetsgrader* noe som målte dette. I møte med artefaktene har vi begynt å tenke at det allikevel kanskje er behov for kopieringsoppgaver når det er elevenes ønske. En divergent utforskende prosess rundt et materiale, læring i *sløyd*, forutsetter kanskje så mye læring *om sløyd* at det noen ganger kan kreves for mye av elevene med tanke på det å finne på egne ideer og løsninger. Individfokuseringen har kanskje vært med på å presse lærerne til å fokusere på skapelsen av slike frie mulighetsrom, og dette kan noen ganger ha gått på bekostning av prosessen i sin helhet. I tillegg er alle elevene forskjellige. Hvorfor skulle ikke godt gjennomførte treartefakter med vekt på læring *om* og *med sløyd*, være like verdifulle som divergente utforskende prosesser som kanskje ender opp med et produkt med mindre håndverksfaglige kvaliteter? Disse tankene gjelder både oppgaver som elevene kopierer fra tidligere oppgaver og bøker, samt oppgaver som læreren gir dem som en oppskrift. I denne diskusjonen oppdaget vi også et dilemma rundt spørsmålet knyttet til elevenes frihetsgrad: hvem har ansvaret? I de tilfellene læreren spør hva elevene ønsker å gjøre og/eller gir dem muligheten til å velge å følge et oppgavevalg læreren har skissert, hvem er det da som har ansvaret? På den ene siden åpner læreren et mulighetsrom der elevenes deltagelse ivaretas, men samtidig ansvarliggjør læreren elevene med tanke på noe de ikke nødvendigvis har kompetanse til å ta ansvaret for. Dette såkalte frie mulighetsrommet med tanke på hva som skal lages, kan bli en hvilepute. Frihetsgradene i et mulighetsrom forutsetter kontinuerlig vurdering ved hver enkelt situasjon.

Å få muligheten til å gjøre artefaktet ferdig

I analysen har vi møtt artefakter i ulike tilblivelsesfaser. Vi har ikke kunnskap om hvordan prosessene til slutt har endt opp, men vi sitter igjen med den forståelsen at det for lærere, slik som for elever, er viktig at artefaktene som produseres, blir ferdige og gir glede, tas i bruk og har en merverdi. Gjenglemte artefakter på skolens hyller vitner om prosesser der noe i elevenes firefeltsmodell ikke er blitt ivaretatt i tilstrekkelig grad. Som nevnt i begynnelsen av artikkelen, er det å få fullføre et ferdig produkt, det elevens prosjekt i stor grad handler om. For at dette skal kunne skje, må praksisøkonomier (Kemmis et al., 2014; Maapalo, 2017), og dermed også lærerens didaktiske praksis, støtte dette.

Spesielt møtet med det mulighetsrommet Mona er med på å skape, sett i form av elevartefakter laget av materialer fra restekassen, vekker mange tanker om synet på trearbeid i skolen – og kunst- og håndverksfaget generelt. Det øyeblikksbildet vi er med på å skape, viser til en situasjon der mulighetsrommet for elevene er nesten ikke-eksisterende. Samtidig, i forbindelse med en intervju samtale med læreren (Maapalo, 2018), kom det fram at hun er lektor i naturfag uten kompetanse i kunst og håndverk og at hun ikke ønsket å undervise i faget. Hun sier likevel at hun ønsker å jobbe med ekte fuglekasser til ekte fugler når hun får slutte å jobbe med kunst og håndverk. Denne tanken hennes viser til spenninger i feltet som bør diskuteres videre. Har ikke det å lage en bruksgjenstand – som en fuglekasse – etter mål, nøyaktig og møysommelig, lenger verdi som treartefakt? Samtidig oppdager vi flere spenninger som tangerer dette spørsmålet og som viser til Papaneks (1995) begrep *bruk* og *behov*. Elevene lager i mange tilfeller noe som er tilsynelatende tenkt til å være bruksformer, men spørsmålet er: kan de brukes, og er det bruk for dem? Sleiver laget med Aina er fortsatt litt grovt ferdigstilt. Kan de brukes til matlaging? Kommer de til å bli brukt til det i den vestlige verden, der alt kan kjøpes på butikken, glatt og ferdig i både plast og metall og for en billig penge? Spørsmålet her blir da: hva handler det didaktiske læringsrommet læreren er med på å skape, om? Det er flere lignende diskusjoner på gang i Norden der håndverksfaglige prosesser og produkter er under kritikk. I Sverige ble det i media (Marteus, 2016a) stilt spørsmålet ”Hur många smörknivar tål Sverige?” Denne kritikken handlet kort sagt om hvorvidt det i det hele tatt er nødvendig å ha sløyd som et obligatorisk fag, og ble brukt som en argumentasjon om hvorfor sløyd ikke er viktig i dagens samfunn. Denne kritikken fikk et motsvar i form av hundrevis av smørkniver som ble sendt til journalisten (Marteus, 2016b) fra sløyd lærere som tydeligvis fortsatt vil verne om det mulighetsrommet for læring som ligger i det å lage en smørkniv.

Slik mener vi altså at de tradisjonelle bruksgjensstandene fortsatt har en verdi: de minner oss om det som er mulig å lage med hendene. Og selv om de skulle ligge i en skuff på kjøkkenet i mange år uten bruk, er de noe som forankrer elevene, familiene og andre, til en tid der det å kunne lage disse tingene, var livsnødvendig. Det ligger en aura i noe håndlagd, noe som fryser tiden. Samtidig mener vi at kvaliteten på det som lages i skolene som bruksformer, må økes, slik at tradisjonen ikke gradvis forsvinner. Kanskje må det være en strengere relasjon mellom form og funksjon og et skarpere fokus på ferdigstilling, blant annet i form av overflatearbeid. Spørsmålet blir da hvordan lærere fortsatt kan forsvare læringsrom der det lages artefakter som forutsetter en dypere diskusjon når det gjelder deres verdi i samtiden?

Hvor viktig er det at lærerne forteller hva de gjør

Idet vi nærmer oss slutten av drøftingen rundt de oppdagelser vi har gjort i analysen, har vi lyst til å peke på hvor viktig det kan være nettopp å åpne opp de didaktiske mulighetsrommene eksplisitt i form av å vise hva som lages i trearbeid i skolene og hvorfor dette gjøres. Gjennom analysen ser vi hvor mye kunnskap det ligger i artefaktene, og også hvor mye kunnskap som forblir taus hvis ikke læreren selv tenker og kommuniserer hensikten med undervisningen ved hjelp av begrep som for eksempel firefeltsmodeller (Huovila & Rautio, 2007) og analyse- og planleggingsverktøy. Dette er noe som også eksplisitt og jevnlig kunne vært delt med både elever og foreldre. Det mulighetsrommet lærerne er med på å skape, ser annerledes ut hvis man bare ser på artefaktene uten å knytte dem til flersanselige samtaler (Maapalo, 2017, 2018; Maapalo & Østern, 2018) eller til lærernes fortellinger om hvordan artefaktene er knyttet til hele håndverksprosesser og hva elevene faktisk kan lære *om, i, med og gjennom* disse (Lindström, 2009).

En vurdering av analysemetoden, studiens bidrag og veien videre

I analysen har vi skapt øyeblikksbilder i en gitt situasjon på en bestemt tid og et bestemt sted. Elevene har antagelig jobbet videre med oppgavene sine eller laget nye. Vi vet ikke hvordan situasjonen er nå, og dermed blir sluttresultatet av vår analyse bare noen kutt i strømmen av hendelser som allerede har gått forbi. Samtidig ser vi at disse øyeblikkene har den verdien at de kan være med på å sette i gang tanker og skape nye øyeblikksbilder hos de som leser dette. I selve analysemetoden er det mange etiske vurderinger å ta hensyn til, spesielt det faktum at den har innebåret vurdering av eleverarbeider, noe som vi har forsøkt å gjøre med et varsomt, etisk håndverk. I bruken av bilder av artefakter må vi også nevne at vi er oppmerksomme på det faktum at bildene er skapt i intra-aksjon med ulike materielle kropper, følelser og stemninger. Bilder er noe annet enn artefaktene selv. Denne dimensjonen kan aldri glemmes, men heller ikke endres.

Gjennom denne studien mener vi å ha bidratt med en økt nærhet til stedene og materialene der artefakter lages, noe som etterlyses i feltet (Hartvik & Porko-Hudd, 2018). I tillegg bidrar studien med en fotografisk stemme (Magnusson, 2017) gjennom de fotografier som nå er framstår som fryste øyeblikk – bilder av elevartefakter fra barneskoler på artikkelens sider. Dette har lenge vært en mangel i den norske forskningskonteksten. Gjennom påkoblingen av Papanek (1995) har vi fått støtte til å si noe om elevartefakter ”som sådan”, men en slik designteoretisk modell ville kommet til kort med tanke på å skape kunnskap når det gjelder didaktiske og pedagogiske problemstillinger. Påkoblingen av firefeltsmodeller (Huovila & Rautio, 2007; Lindström, 2009; Papanek, 1995) i vår håndverksdidaktiske linse har bidratt med en mulighet til å analysere elevartefakter ved å kunne si noe om ulike aspekter om de mulighetsrom som lærere er med på å skape. Vi mener at utviklingen av denne teoretiske linsen i seg selv er et kunnskapsbidrag: den kan fungere som et praktisk verktøy der hensikten nettopp er å kunne planlegge undervisning som åpner opp for mulighetsrom der helhetlige læringsprosesser kan bli til og der elevens alle felt blir berørt. Vi mener også at vår utvikling og bruk av den teoretiske linsen kan være med på å utvikle lærerutdanningens firefeltsmodeller – med fokus på forståelsen av at læreren må beherske alle de ulike områdene disse inneholder for å kunne skape hele læreprosesser. Det vi mener og som vi ønsker å presisere her, er at en hel sløyd/håndverksprosess (Kojonkoski-Rännäli, 1995) muliggjør helhetlig læring, men at den ikke automatisk leder til den. Å muliggjøre en hel sløyd-

/håndverksprosess (Kojonkoski-Rännäli, 1995) er en del av mulighetsrommet som skapes. Hvis læreren aldri er med på å skape et mulighetsrom for håndverk der det gis rom for elevens egne planleggingsprosesser, blir det vanskelig for eleven å utvikle kunnskap knyttet til *læring i sløyd*. Uten muligheten for hele sløyd-/håndverksprosesser og uten mulighet til å utvikle prosessens forskjellige delområder, kan man anta at det vil være vanskelig å nå en helhetlig og allsidig læring som disse to firefeltmodellene sikter til. Avslutningsvis vil vi også peke på det faktum at vi kun har fokusert på ett felt innen lærerens firefelt, nemlig lærerens didaktiske valg (Huovila & Rautio, 2007). I denne studiens sammenheng kan vi ikke si noe om de andre områdene i feltet, men vi mener at disse ville være av stor interesse å forske videre på.

Den diffraktive analysen i artikkelen bidrar med språkliggjøring (Sheets-Johnstone, 2009) av aspekter knyttet til helhetlige læringsprosesser og trearbeid generelt. Dermed håper vi at den kan bidra til både planlegging, vurdering og gjennomføring av undervisning der materielle intra-aksjoner er sentrale for læringsprosesser (Østern et al., 2019, s. 26) der både læreren, eleven og forskeren kan lære "side ved side" (Østern et al., s. 26).

Studiens bidrag kan også sies å være forankringen i Barads (2003, 2007, 2011, 2014) agentisk realisme, noe som bidrar med et – for mange – nytt vitenskapsfilosofisk perspektiv, en ny metodologi med en måte å tenke på verden som materielle sammenfiltringer. Vår forskning på og med mulighetsrom som lærerne er med på å skape for elevene, er også et forskningsbidrag i lys av den agentiske realismen. Det fenomenet vi forsker på, er vi med på å skape (Barad, 2007). Dette bringer fram det alvorlig som finnes i det å "gjøre forskning", at vi som forskere er deler av det kunnskapsapparatet vi produserer. Vi har vært med på å skape de mulighetsrom som vi har forsket på. Våre handlinger har konsekvenser. I dette kunnskapsapparatet har vi muligheten til å bidra med noe "godt" – som nye innsikter og oppdagelser som vi kan ta i bruk i våre egne lærerutdanner- og forskningspraksiser. Agentisk realisme er en etisk onto-epistemologi (Barad, 2007). Det etiske kan aldri skilles fra det å være i verden.

Arbeidet med analysen har satt i gang tanker i våre forskerkropper. Vi ser at det er flere aspekter som burde vært undersøkt og diskutert videre. De mulighetsrom lærere er med å skape for elevene, er preget av "læring" om materialer og oppgaver som er gitt og rammet inn av lærerne, noe som samstemmer med Randers-Pehrsons funn i ungdomsskolepraksiser (2016). Samtidig ser vi at læring i sløyd skjer i situasjoner der læring om sløyd ikke er tilstrekkelig for elevene med tanke på at de skal kunne få til det de selv har planlagt. Selv om mange av artefaktene bærer preg av at ikke alle elevens fire felt er gjennomgående berørt, har vi lært at det finnes mange verdifulle og spennende prosesser som skjer i disse skolene. Mye av dette kan vi på forskjellige måter ta med videre i våre egne undervisningspraksiser. Det som likevel preger mange av revisiteringene, er følelsen av at mange mulighetsrom for trearbeid virker å ha et tynt eksistensgrunnlag. Noen steder er det mangel på både materialer, utstyr og/eller kompetanse selv om noen lærere ser ut til å strekke seg langt for å få til helhetlig læring. Kort sagt opplever vi at det finnes mye verdifull læring i de mulighetsrom lærerne er med på å skape, men bekymringen for eksistensen av trearbeidspraksiser er likevel ikke borte. Vi håper denne artikkelen kan bidra med en stemme idet verdien av trearbeid og kunst og håndverkspraksiser i den norske skolen debatteres.

Vi ser også at det finnes et behov for å lytte til elevenes stemmer og fortellinger om det å lage, noe Mäkelä (2011) har løftet fram i en svensk kontekst. Analysen i denne artikkelen ville ved å koble på elevenes fortellinger vært med på å skape helt ny og annerledes kunnskap når det gjelder hvilke mulighetsrom som skapes av lærere for trearbeid. Dette kunne være med å belyse flere perspektiver som handler om hva som muliggjør eller hindrer trearbeid – hvordan dette rommet oppleves av elevene. Også bruken av maskiner innen trearbeidspraksiser i håndverks-/sløydfag på barnetrinnet inneholder mange aspekter knyttet til lærerens rolle i læring av teknikker, og spørsmålet om bruken av energi og maskiner burde vært løftet bedre fram i framtidig forskning. Avslutningsvis ønsker vi at vi med denne artikkelen kan inspirere flere til å bidra med å åpne opp trearbeidspraksiser og bruke en fotografisk stemme

(Magnusson, 2017) slik at et bredere publikum kan få innsikt i hva som foregår innen trearbeid på barnetrinnet og hva som faktisk lages.

Referanser

- Anttila, E. (2013). *Koko koulu tanssii! Kehollisen oppimisen mahdollisuuksia koulu yhteisössä* [Hele skolen danser! Mulighetene til kroppsliggjort læring i skolesammenheng.] Acta Scenica 37. Helsinki: Teatterikorkeakoulu.
- Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 28(3), 801–831. DOI: 10.1086/345321
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway. Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham and London: Duke University Press.
- Barad, K. (2011). Erasers and erasures: Pinch's unfortunate 'uncertainty principle'. *Social Studies of Science*, 41(3), 443–454. DOI: 10.1177/0306312711406317.
- Barad, K. (2014). Diffracting diffraction: Cutting together-apart. *Parallax*, 20(3), 168–187. DOI: 10.1080/13534645.2014.927623
- Bennett, J. (2010). *Vibrant matter*. Durham and London: Duke University Press.
- Berntsen, D. O. (2014). Få høvelbenken tilbake i skolen. *Morgenbladet*. Hentet fra https://morgenbladet.no/ideer/2014/fa_hovelbenken_tilbake_i_skolen
- Braidotti, R. (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Brønne, K. (2011). Vedlikehold av ein konstruert kontrovers. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 4(2), 95–108.
- Carlsen, K., Randers-Pehrson, A. & Hermansen, H. (2018). Design, kunst og håndverk i Norge. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och sløjdvetenskap*, 25(3), 58–73. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/3028>
- Coole, D. & Frost, S. (Red.) (2010). *New materialisms. Ontology, agency, and politics*. Durham and London: Duke University Press.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2013). *A thousand plateaus*. London: Bloomsbury.
- Dewey, J. (1981). Nature, life and body-mind. I J. A. Boydston (Red.), *John Dewey the later works, 1925–1953. Volume I: 1925* (s. 191–225). Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.
- Espeland, M., Arnesen, T.E., Grønndal, I.A., Holthe, A., Sømoe, K., Wergedahl, H. & Aadland, H. (2013). *Skolefagsundersøkelsen 2011*. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152148>
- Gallagher, S. (2012). *Phenomenology*. Hampshire and New York: Palgrave Macmillan.
- Hansen, B. H. (2015). *Trearbeid og treverksteder i grunnskolen: Skolelederes verdsetting og prioritering sett opp mot tradisjon og fornyelse i faget kunst og håndverk*. (Mastergradsavhandling). Oslo: Høgskolen i Oslo og Akershus. Hentet fra <https://oda-hioa.archive.knowledgearc.net/handle/10642/2712>
- Hartvik, J. (2013). *Det planlagde og det som viser sig: Klasslærerstudenter syn på undervisning i teknisk sløjd*. (Doktorgradsavhandling). Åbo: Pedagogiska fakulteten, Åbo akademisk förlag.
- Hartvik, J. & Porko-Hudd, M. (2018). Sløjdforskning i fokus. *Techne Serien – Forskning i sløjdpedagogik och sløjdvetenskap*, 25(3), 94–108. Hentet fra <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/3030>
- Huovila, R. & Rautio, R. (2007). *Nelikenttä käsityön opetuksen käytännön työväliseenä* [Firefelt som et praktisk verktøy i undervisning i håndverk]. (Mastergradsavhandling). Jyväskylä: OKL, Jyväskylän Yliopisto.
- Høiby, N. (2014). *Trearbeid – mellom læreplan og praksis*. (Mastergradsavhandling). Oslo: Høgskolen i Oslo og Akershus. Hentet fra <https://oda.hioa.no/en/trearbeid-mellom-laereplan-og-praksis>
- Illum, B. (2004). *Det manuelle håndværksmessige og læring – processens dialog*. (Doktorgradsavhandling). København: Danmarks pedagogiska universitet.
- Iversen, V. (2016). Få høvelbenken tilbake i skolen! *Agderposten*. Hentet fra <http://www.agderposten.no/meninger/fa-hovelbenken-tilbake-i-skolen-1.1495191>
- Johansson, M. (2002). *Sløjdpraktik i skolan hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap*. (Doktorgradsavhandling). Göteborg: Göteborgs universitet.
- Jackson, A.Y. & Mazzei, L.A. (2012). *Thinking with theory in qualitative research – Viewing data across multiple perspectives*. Oxon/New York: Routledge.

- Kemmis, S. & Grootenboer, P. (2008). Situating praxis in practice: Practice architectures and the cultural, social and material conditions for practice. I S. Kemmis & T.J. Smith (Red.), *Enabling praxis: Challenges for education* (s. 37–62). Rotterdam: Sense.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing practices, changing education*. Singapore: Springer.
- Kjosavik, S. (2001). *Fra tegning, sløyd og håndverk til kunst og håndverk – En faghistorie gjennom 150 år*. Vollen: Tell forlag.
- Knudsen, R. (2015). Et fag under avvikling? *Utdanning*, 20, 46.
- Kojonkoski-Rännäli, S. (1995). *Ajatus käsissämme. Käsiyön käsitteen merkityssisällön analyysi* [Tanken i våre hender. En analyse om meningsinnholdet til konseptet håndverk]. (Doktorgradsavhandling). Turku: Turun yliopisto.
- Lather, P. & St. Pierre, E.A. (2013). Post-qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 26(6), 629–633, DOI: 10.1080/09518398.2013.788752
- Lenz Taguchi, H. (2012). *Pedagogisk dokumentation som aktiv agent. Introduktion till intra-aktiv pedagogik*. Malmö: Gleerups.
- Lindström, L. (2009). Estetiska lärprocesser om, i, med och genom slöjd. *Kritisk utbildningstidskrift*, 133/134, 57–68.
- Maapalo, P. (2017). "Vi rigger til så godt vi kan" – Konturer av praksisarkitekturer som muliggjør og hindrer undervisning i materialet tre i kunst- og håndverksfaget i norsk barneskole. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 1(1), 1–20. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v1.520>.
- Maapalo, P. (2018). Åtte læreres trearbeidspraksiser – en diffraktiv analyse. *FormAkademisk - Forskningstidskrift for Design Og Designdidaktikk*, 11(5), 1–21. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.2246>
- Maapalo, P. & Østern, T. P. (2018). The agency of wood: multisensory interviews with art and craft teachers in a post-humanistic and new-materialistic perspective. *Education Inquiry*, 9(4), 380–396. DOI: 10.1080/20004508.2018.1424492
- Magnusson, L.O. (2017). *Treåringar, kameror och förskola – en serie diffraktiva rörelser*. (Doktorgradsavhandling). Göteborg: Konstnärliga fakulteten, Göteborgs universitet.
- Marteus, A.-C. (2016a). Hur många smörknivar tål Sverige? *Expressen*. Hentet fra <https://www.expressen.se/ledare/ann-charlotte-marteus/hur-manga-smorknivar-tal-sverige/>
- Marteus, A.-C. (2016a). Skolan är inte till för slöjdlärarna. *Expressen*. Hentet fra <https://www.expressen.se/ledare/ann-charlotte-marteus/skolan-ar-inte-till-for-slojdlararna-1/>
- Mäkelä, E. (2011). *Slöjd som berättelse – om skolungdom och estetiska perspektiv*. (Doktorgradsavhandling). Umeå: Institutionen för estetiska ämnen, Umeå universitet. Doi:10.1080/20004508.2018.1424492
- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000ddpdfs.pdf>
- Opstad, K.D. (2013). Vi trenger ikke kunst og håndverk for å bli lærere. *FORM*, 5, 22–23. Hentet fra https://docs.wixstatic.com/ugd/75f35c_b8103e373e7c4d5bab59cc6e874ae798.pdf
- Papanek, V. (1995). *The green imperative – Ecology and ethics in design and architecture*. London: Thames & Hudson.
- Pink, S. (2015). *Doing sensory ethnography* (2. Ed.). SAGE Publications: London.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Pöllänen, S. & Kröger, T. (2000). Käsiyön erilaiset merkitykset opetuksen perustana [Sløydens ulike betydninger som grunnlag for undervisning]. I J. Enkenberg, P. Väisänen & E. Savolainen (Red.), *Opettajatiedon kipinöitä. Kirjoituksia pedagogiikasta* (s. 233–253). Joensuu: Joensuun yliopisto, Savonlinnan opettajankoulutuslaito.
- Pöllänen, S. & Kröger, T. (2006). Kokonainen ja ositettu käsityö paradigmamaailmoina: näkökulmia ja tulevaisuudensuuntia [Hel og delt sløyd som pradisemeverdener: synspunkter og framtidige retninger]. I L. Kaukinen & M. Collanus (Red.), *Tekstejä ja kangastuksia* (s. 86–96). Hamina: Akatiimi.
- Randers-Pehrson, A. (2016). *Tinglaging og læringsrom i en kunst og håndverksdidaktisk kontekst*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Universitetet i Oslo. Hentet fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/53503>

- Rose, G. (2007). *Visual methodologies: an introduction to the interpretation of visual materials*. London: Sage.
- Sandvik, H. (2015). Frå hand til munn? *Bergens Tidende*. Hentet fra <http://www.bt.no/btmeneringer/kommentar/sandvik/Fra-hand-til-munn-3274689.html>
- Sheets-Johnstone, M. (2009). *The corporeal turn. An interdisciplinary reader*. Exeter and Charlotteville: Imprint Academic.
- Skolverket. (2011). *Kursplan i slöjd för grundskolan*. Hentet fra http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk=2650
- Sømoe, K. (2013). Kunst og håndverk – fag eller tverrfaglig felt? *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 6(3), 1–15.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life. Biology, phenomenology and the sciences of mind*. Cambridge, Massachusetts and London: The Belknap Press of Harvard University.
- Thorsnes, T. (2012). *Tresløydhistorie – Fra hendig til unyttig?* Oslo: Abstrakt forlag.
- Utbildningsstyrelsen. (2014). *Grunderna för läroplanen*. Hentet fra http://www.oph.fi/lp2016/grunderna_for_laroplanen
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i kunst og håndverk*. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/KHV1-01/Hele/>
- Wolfe, C. (2010). *What is posthumanism?* Minneapolis & London: University of Minnesota Press.
- Østern, T.P., Dahl, T., Strømme, A., Aagaard Petersen, J., Østern, A.-L. & Selander, S. (2019). *Dybde//læring – en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget.

Pauliina Maapalo er en ph.d.-kandidat, kunst og håndverklærer og lærerutdanner ved Nord universitet ved studiested Nesna i Norge. Hun er spesielt interessert i utviklingen av undervisning og læring knyttet til trearbeid og spørsmål som dreier seg om bærekraftig/økologisk dannelse innen utdanning.

Juha Hartvik, PeD, universitetslærer i slöjdpedagogik, tekniska slöjdens didaktik vid fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier, Åbo Akademi, Vasa.