

Julie Hindenes

Kunst og håndverk i møte med matte, naturfag og spesialpedagogikk

En A/R/Tografisk undersøkelse av et tverrfaglig
utviklet didaktisk design, som bygger på
konseptet åpne oppgaver

Masteroppgave i Kunst og håndverk - skriftlig

Veileder: Gry Olsen Ulrichsen

Medveileder: Harald Bentz Høgseth

Mai 2022

Julie Hindenes

Kunst og håndverk i møte med matte, naturfag og spesialpedagogikk

En A/R/Tografisk undersøkelse av et tverrfaglig utviklet didaktisk design, som bygger på konseptet åpne oppgaver

Masteroppgave i Kunst og håndverk - skriftlig
Veileder: Gry Olsen Ulrichsen
Medveileder: Harald Bentz Høgseth
Mai 2022

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



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Denne masteroppgaven er en post-kvalitativ studie om tverrfaglige samarbeid som igangsetter, for planlegging og utvikling av et didaktisk design med arkitektur basert på konseptet med åpne oppgaver. Hensikten med studien er å undersøke hvordan profesjonelle læringsfellesskap, på tvers av fagretninger, kan utfylle hverandre i forbindelse med utvikling av et didaktisk design for en elevgruppe på ungdomstrinnet.

Oppgaven bygger på følgende problemstilling: *«Hvordan kan en A/R/Tografisk tilnærming i et tverrfaglig samarbeid, basert på konseptet åpne oppgaver, bidra til utvikling av et didaktisk design i arkitektur?»*. Problemstillingen undersøkes gjennom disse forskningsspørsmålene: *«På hvilken måte har mitt individuelle skapende arbeid dannet et grunnlag for utarbeidelsen av en prosjektbeskrivelse med arkitektur?»*, og *«Hvordan kan et samarbeid mellom en kunst og håndverkslærer, med kompetanse i matte, naturfag og spesialpedagogikk, og meg som masterstudent i kunst og håndverk, utforske og videreutvikle et didaktisk design?»*.

Masteroppgaven tar utgangspunkt i posthumanisme som vitenskapsteoretisk posisjonering, med A/R/Tografi som utvalgt metodologi. Gjennom A/R/Tografisk undersøkelse har jeg hatt mulighet til å generere empiri gjennom tre identiteter: som kunstner, forsker og lærer. Det didaktiske aspektet har fått en sentral rolle i denne oppgaven, noe som har bidratt til valget om å inkludere en lærer som medforsker i studien. Sammen med læreren og alene, har forskningsmaterialet blitt generert gjennom utviklingsarbeid, flersanselige samtaler og kunstneriske multimodale uttrykk. Jeg har skapt en prosjektbeskrivelse i møte med ikke-menneskelige materialer, som har dannet grunnlaget for utviklingen av det didaktiske designet med læreren. I vårt profesjonelle læringsfellesskap har vi utvekslet ord og kroppsspråk, samtidig som vi har berørt og blitt berørt av materialene, diskurser og hverandres kropper. I arbeidet med denne studien, har jeg laget visualiseringer som illustrasjoner og video, for å kaste nytt lys på datamaterialet. Både mitt skapende arbeid, og utviklingen av det didaktiske designet med læreren, analyseres ved bruk av det posthumanistiske verktøyet diffraktiv analyse.

I drøftingen går jeg inn på jeg hvordan mitt eget skapende arbeid har fungert som en igangsetter for det didaktiske designet. Videre i drøftingen zoomer jeg ut og kaster lys på hvordan både kunst og håndverk, matte og naturfag, med innspill av spesialpedagogikk, har hatt en innvirkning i det didaktiske designet. Gjennom utarbeidelsen av denne oppgaven, har jeg tro på at studien kan belyse hvordan profesjonelle læringsfellesskap, på

tvers av fagretninger, kan bygge opp under skaperglede, engasjement og utforskertrang for både lærere og elever!

Abstract

This master thesis is a post-qualitative study on how interdisciplinary collaboration can initiate the planning and development of an architecturally themed didactic design in Arts and Crafts, which is based on the concept of open-ended assignments. The purpose of this thesis is to examine how professional learning communities, across different disciplines, may complement each other in the development of a didactic design for a group of pupils on the lower secondary level.

The thesis is centered around the following question: "How can an A/R/Tographical approach in an interdisciplinary collaboration, built on the concept of open-ended assignments, contribute to the development of a didactic design based on architecture?". This question is further examined through these two research questions: "In what way has my individual creative work formed a basis for the preparation of a project description with architecture?", and "How can a collaboration between an Arts and Craft teacher, with expertise in Math, Science and Special Education, and me, a master student in Arts & Crafts, explore and further develop a didactic design?".

The scientific theoretical position of this master thesis is posthuman, with A/R/Tography as the selected methodology. Through the A/R/Tographic examination, I have had the opportunity to generate empirical data through three identities: as an artist, researcher and teacher.

The didactic aspect had been given a central role in this thesis. This has contributed to the choice to include a teacher as co-researcher in the study. Together with the teacher and by working alone, the research material has been generated through development(al) work, multi-sensory conversations, and artistic multimodal expressions. I started by creating a project description through the intra-acting with non-human materials, which formed the basis for the further development of the didactic design with the teacher, which was shared with the pupils.

In our professional learning community, we have communicated through the exchanging of word and body language. Simultaneously, we have touched and have been touched by the materials, discourses, and each other's bodies. In work on this study, I have made visualizations such as illustrations and video to shed new light on the data material. Both my creative work, and the development of the didactic design with the teacher, are analyzed using the post humanistic tool, diffractive analysis. In the discussion part of the thesis, I try to investigate how my own creative work has functioned as a generator towards the didactic design. Additionally, I have zoomed out and attempted to shed light on how

both Arts and Crafts, Math and Science, with input from special education, have had an impact on the didactic design.

Through the preparations of this thesis, I believe that the study can give insight into how professional learning communities, across disciplines, can encourage creative joy, commitment, and the urge to explore both teacher and students!

Forord

Dette har jammen vært en spennende reise! Det har vært tidkrevende, men samtidig så utrolig gøy! Jeg har tilegnet meg ny kunnskap som jeg ikke vil være foruten. Men, det hadde ikke blitt noe masteroppgave uten dette støtteapparatet:

Jeg vil begynne med å rette en stor takk til min fantastiske kollega, som har vært med meg på denne reisen. Det er takket være deg at denne oppgaven har blitt noe av. Tusen takk!

En spesiell takk til mine fantastiske veiledere, Gry Olsen Ulrichsen og Harald Bentz Høgseth. Dere har satt av tid til å svare meg på smått og stort, i en hverdag som har vært hektisk for oss alle. Takk for inspirerende møter som har gitt meg lyst til å ta bussen rett hjem og bare skrive i timevis. Takk for gode samtaler og diskusjoner, som har utfordret og ledet meg dit jeg er i dag. Uten dere, med deres enorme kunnskap og veiledende ord, hadde jeg nok ikke klart å produsere denne masteroppgaven.

Tusen takk til samboer, foreldre og søsken. Takk for at dere har lyttet og kommet med støttende ord, og ikke minst: takk for deres nysgjerrighet! Å kunne diskutere oppgaven med dere har vært en fryd!

Og en stor takk til alle gode venner som har vært moralske støttespillere gjennom hele perioden. Dere har vært der når det har vært behov for et lite avbrekk, og dere har vært der når det har vært behov for gode samtaler.

Viggja, 24. mai 2022

Julie Hindenes

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	0
Forord	4
Innholdsfortegnelse	5
Figurliste	7
1.0 Innledning	9
1.1 Fagskole i Danmark som utgangspunkt.....	11
1.1.1 Sammen i og om arbeid	13
1.2 Med et mål om å tilby utforskende undervisning i kunst og håndverk.....	15
1.3 Et tverrfaglig samarbeid i arbeid med åpne oppgaver	17
1.4 Avgrensninger.....	17
1.5 Oppgavens oppbygging	18
2.0 Tverrfaglige samarbeid og undervisning i fagfornyelsen.....	19
3.0 Teoretisk forankring	23
3.1 Posthumanisme - mennesket er alltid i en verden	23
3.1.1 Agentisk realisme	24
3.1.2 Intra-aksjon.....	25
3.1.3 Virkninger og intensiteter.....	27
3.1.4 Diffraksjon.....	28
3.2 Læring - kroppsliggjort erfaring og sanselig didaktisk design	30
3.3 Tverrfaglig samarbeid	33
3.4 Vitenskapsteoretisk posisjonering	33
4.0 Metodologisk rammeverk og metoder	36
4.1 Kunstbasert forskning gjennom A/R/Tografisk metodologi.....	36
4.2 Flersanselige samtaler med medforsker, utviklingsarbeid og visualiseringer	38
4.3 Diffraktiv analyse	40
4.4 Agentiske snitt og stop-moments.....	41

4.5	<i>Analysestrategi: Re-turning gjennom film</i>	42
4.6	<i>Etiske overveielser</i>	42
5.0	Agentiske snitt og analyser	45
5.1	<i>Agentisk snitt 1: Filmatisering av aktuelle intensiteter fra mitt skapende arbeid</i>	45
5.1.1	Analyse av agentisk snitt: mitt første møte med betong	51
5.1.2	Analyse av agentisk snitt: arkitektstudentenes møte med betong	54
5.1.3	Analyse av agentisk snitt: sentrale kriterier i prosjektbeskrivelsen	55
5.1.4	Analyse av agentisk snitt: David Umemotos instagramprofil	56
5.1.5	Oppsummering – analyse av agentiske snitt 1	57
5.2	<i>Agentisk snitt 2: medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen</i>	58
5.2.1	Analyse av agentisk snitt 2	61
5.2.2	Oppsummering av analytiske snitt 2	62
5.3	<i>Agentiske snitt 3: skapende arbeid med og i materialer</i>	62
5.3.1	I møte med LEGO	63
5.3.2	Begrensninger i form	64
5.3.3	«Hestesko»	64
5.3.4	Blandingsforhold	65
5.3.5	Teknisk tegning	65
5.3.6	Analyse av agentiske snitt 3	66
5.4	<i>Agentisk snitt 4: elevene i møte med prosjektbeskrivelsen</i>	72
5.4.1	Analyse av agentisk snitt 4	74
5.5	Oppsummering av de agentiske snittene	75
6.0	Drøfting	77
6.1	<i>Mitt skapende arbeid som grunnlag for en prosjektbeskrivelse med arkitektur</i>	77
6.2	<i>Kunst og håndverk gjennom en matte- og naturfagslærer, og motsatt</i>	79
6.2.1	I møte med prosjektbeskrivelsen	79
6.2.2	Profesjonelle læringsfellesskap som igangsetter for tverrfaglig samarbeid	82
7.0	Konklusjon	92
	Litteratur	95
	Vedlegg 1: Samtykkeskjema	103
	Vedlegg 2: Godkjennelse fra NSD	106

Figurliste

Til informasjon så er alle illustrasjonene i denne oppgaven laget av meg, dersom ikke annet er beskrevet gjennom fotnote.

Figur 1: Barndomsbilde av meg, som forsøker å visualisere hvordan ansiktsmalingen skaper en ny rollefigur ved meg: en kanin	9
Figur 2: Visualisering av utforskning med materiale	12
Figur 3: Visualisering av et samarbeid.....	14
Figur 4: Visualisering av begrepet intra-aksjon	26
Figur 5: Visualisering av «sammenfiltrering», skapt med henvisning til Maapalo & Hartvik (2019, s. 4).....	27
Figur 6: Diffraksjon visualisert gjennom bølger som overlapper hverandre, med henvisning til Barad (2007)	28
Figur 7: Diffraksjon visualisert gjennom "Breakwater", med henvisning til Barad (2007)	29
Figur 8: Bølger møter, bryter og overlapper hverandre, med henvisning til Barad (2007)	30
Figur 9: Fase 1	46
Figur 10: QR-kode - Aktuelle intensiteter fra arbeid med prosjektbeskrivelsen	47
Figur 11: Prosjektbeskrivelsen	49
Figur 12: Fargekoder i studien	50
Figur 13: Agentisk snitt med betong	51
Figur 14: Visualisering av mitt møte med betong og forskaling = rom	53
Figur 15: Artikkel som performativ agent.....	54
Figur 16: Agentisk snitt med kriterier i prosjektbeskrivelsen.....	55
Figur 17: Agentisk snitt med David Umemoto.....	56
Figur 18: Visualisering av intra-aksjon mellom David Umemotos Instagram og meg	57
Figur 19: Fase 2.....	58
Figur 20: Illustrert utdrag fra prosjektbeskrivelsen.....	59
Figur 21: QR-kode – Medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen	60
Figur 22: Visualisering av agenter møtes, før sammenfiltrering, med henvisning til Maapalo & Hartvik (2019, s. 4)	63
Figur 23: QR-kode - I møte med LEGO	64
Figur 24: QR-kode - Begrensninger i form	64
Figur 25: QR-kode - "Hestesko"	65
Figur 26: QR-kode - Blandingsforhold	65
Figur 27: QR-kode - Teknisk tegning.....	66

Figur 28: Visualisering av agenter som er sammenfiltret, med henvisning til Maapalo & Hartvik (2019, s. 4)	67
Figur 29: Visualisering av medforskere i møte med LEGO	68
Figur 30: Visualisering av medforsker i møte med legoplate	69
Figur 31: Visualisering av legoplate i en formasjon i hjørnet.....	70
Figur 32: Visualisering av legoplate med ett lag LEGO	70
Figur 33: Visualisering av LEGO bygget i høyden	70
Figur 34: Gjennomføring av didaktisk design med elever	72
Figur 35: Didaktisk planleggings skjema, uke 2	73
Figur 36: Didaktisk planleggings skjema, uke 3, viser til forandringer og tilpasninger sammenlignet med uke 2	74
Figur 37: Visualisering av prosjektbeskrivelsen som bølgestarter, med henvisning til Barad (2007).....	79
Figur 38: Visualisering av intra-aksjon mellom prosjektbeskrivelse-medforsker-meg. Bølger som møter, bryter og overlapper hverandre, med henvisning til Barad (2007) ...	80
Figur 39: Visualisering av et nettverk med alle sentrale performative agenter i denne studien, med henvisning til begrepet «sammenfiltrering» (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4)	87
Figur 40: Visualisering av agentene som er sammenfiltret, og intra-agerer med hverandre, med henvisning til begrepet «sammenfiltrering» (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4)	88

1.0 Innledning



Figur 1: Barndomsbilde av meg, som forsøker å visualisere hvordan ansiktsmalingen skaper en ny rollefigur ved meg: en kanin

Ansiktsmalingen gjør meg til den jeg er

Jeg blir tildelt en rolle

Den blir en del

Av meg

Jeg er ansiktsmalingen

Ansiktsmalingen er meg

I denne masteroppgaven skal jeg gå inn på hvordan et tverrfaglig samarbeid i et profesjonelt fellesskap kan skape forutsetninger og rammer for å utvikle et didaktisk design i kunst og håndverk, for en elevgruppe på ungdomstrinnet. Jeg har valgt å rette søkelyset mot arbeid med et didaktisk design i kunst og håndverk, for å kunne skape en bevissthet om hvordan kunst og håndverk som både praktisk og estetisk fag, kan legge til rette for utforskning gjennom kroppsliggjort deltakelse. Studien er kunstbasert og bygger på *posthumanistisk* forskningsfilosofi, hvilket innebærer at jeg som forsker er nødt til å flytte fokuset vekk fra mennesket, og se hvordan tingene rundt oss er med på å påvirke oss mennesker, diskurser, og motsatt. For å forklare hvordan jeg har tatt fatt på

posthumanismen i denne studien, vil jeg trekke fram et spesielt barndomsminne. På bildet over ser du meg som liten (figur 1). I Ansiktet har jeg fått påmalt ansiktsmaling for å ligne en kanin. Ansiktsmalingen gjør noe med meg som menneske, ved at den får meg til både å tenke og oppføre meg som en kanin. På den måten virker ansiktsmalingen med en *intensitet* på meg, gjennom å få meg til å ville oppføre meg på en måte som tilsvarer en kanins oppførsel. Jeg elsker å kle meg ut som barn, og det å male ansiktet var en viktig del av det å kle seg ut! Med ansiktsmalingen kunne jeg tre inn i en rolle og skape en annen virkelighet. Uten ansiktsmalingen ville det kanskje ikke vært like lett å tre inn i rollen som kanin, noe som gjør ansiktsmalingen til en produktiv aktør i dette tilfellet. I posthumanismen anerkjennes ikke-menneskelig materie på lik linje med mennesker. Mennesket i seg selv kan ikke skape noe uten å selv bli skapt av materie og diskurser som finnes rundt om (Østern og Hovik, 2017, s. 44).

På samme måte som posthumanismen ikke vil skille mellom

Ikke-menneskelige og
Menneskelige
Kropper,
Er vi, alt og alle
Likeverdige aktører.
Alle er
Medforskere.
Nå forstår jeg sakte, men sikkert
At for hvert ord
For hvert bilde
For hver filmsnutt
For hver farge
For hver
Kraft,
Intensitet,
Performativ agent, u name it
Noe som påvirker
Meg
Deg
Du
Det
Vi
Oss
...

Det gjør noe med meg

Deg

Du

Det

Vi

Oss.

...

Jeg må inn

Og

Justere!

Diktet speiler min forskningsprosess med denne masteroppgaven. I løpet av min prosess har jeg oppdaget hvordan både teksten, materialene, veiledning og tilbakemeldinger, bilder og video, har påvirket mine veivalg. I løpet av tiden du nå bruker til å lese denne masteroppgaven, håper jeg at du setter av tid til å se godt etter på illustrasjonene og videoene som dukker opp underveis i teksten. Dette er elementer som er sentrale i forbindelse med oppgavens uttrykk, vitenskapsteoretisk posisjonering, og for å forstå meg som forsker og forfatter av denne oppgaven. Gjennom disse ikke-menneskelige elementene kan du, til tross for at du ikke ser eller hører meg, bli litt bedre kjent med hvem jeg er som skaper, kunstner og forsker. For ikke å glemme – som lærer!

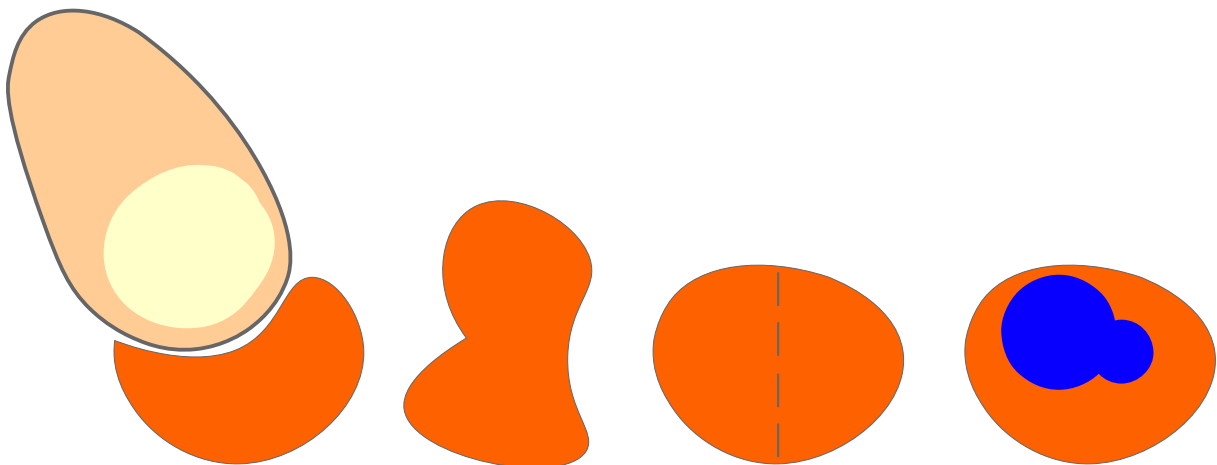
1.1 Fagskole i Danmark som utgangspunkt

Gjennom hele skolegangen har jeg vært glad for hver eneste undervisningstime i kunst og håndverk. Jeg visste tidlig at både tegning og skapende arbeid generelt var noe som ga meg stor glede, motivasjon og mening i min hverdag. Jeg kunne sitte alene i flere timer og tegne. Denne gleden og tilfredsheten jeg fant i tegning ledet meg fram til valget av folkehøgskole. Jeg bestemte meg for å ta et semester i Danmark, på en skole som tilbød *Arkitektur og bydesign* som linjefag. Jeg kommer til å omtale folkehøgskolen som en fagskole videre i teksten, da denne folkehøgskolen i Danmark skiller seg noe fra den norske betegnelsen på en folkehøgskole. Det spesielle med denne fagskolen var selve måten undervisningen ble gjennomført på. Prosjektene vi skulle gjennomføre ble gitt med få, konkrete retningslinjer. Vi ble også oppfordret til å jobbe i en dynamisk prosess med materialer. På mitt fag, fikk vi ukentlige oppgaver der prosjektet var formulert på et stykke A4-papir, noe jeg i denne oppgaven kaller for *prosjektbeskrivelse*. Ved hjelp av en enkel beskrivelse på dette enslige A4-arket, kunne vi lese hva lærerne forventet av oss. Det var ofte gruppearbeid, og som regel var vi inndelt i grupper på to.

La meg nå ta deg tilbake til prosjektbeskrivelsene på dette enkle A4-arket. I beskrivelsene ble det gitt få opplysninger. Disse opplysningene var gjerne målestokk, materialer og målgruppe. Jeg skal nå trekke fram et eksempel på en slik prosjektbeskrivelsen, som er hentet fra et arkitekturprosjekt som ble avholdt før jul 2021:

Ønsker og kravene fra de to familier tog både utgangspunkt i de to familiers behov og hensynet til naturen. Familiene bestående af henholdsvis fire (1 v + 3 b) og fem (2 v + 3 b) personer ønskede et fælles sommerhus med plads og samliv mellem begge familier, men de ville også gerne have huset indrettet sådan, at det var muligt for hver familie at trække sig tilbage og blot være sammen alene som familie. Desuden skulle sommerhuset være indrettet, så de ikke behøvede åbne og opvarme hele huset, når kun en enkelt familie var i huset». (Grønning, 2021, Et sommerhus til mange og til få, avsn. 1).

I tillegg til denne beskrivelsen, ble det tydeliggjort at elevene skulle løse oppgaven i målestokken 1:50 og med tre som byggemateriale. Det kunne ikke bygges nært vannet, og klipper og trær kunne ikke fjernes fra tomten (ibid). Prosjektbeskrivelsen er til tross for disse presiseringene, på ingen måte en guide som viser retningslinjer for hvordan prosjektet skal gjennomføres til punkt og prikke. Dette skaper stor frihetsfølelse, slik jeg leser det. Med andre ord finnes det en åpenhet for hva som skal gjøres – og hvordan det skal gjennomføres. Da jeg gikk på fagskolen, opplevde jeg det motiverende å kunne velge fremgangsmåten selv. I klasserommet kunne vi finne både treplanker, plexiglass, isolasjonsmateriale, papp, kork og flere andre materialer. Vi kunne utforske gjennom å blant annet ta på, kna, skjære i, klippe og male på materialene, og benytte de på den måten vi selv ønsket i hvert prosjekt, slik jeg har visualisert i figur 2.



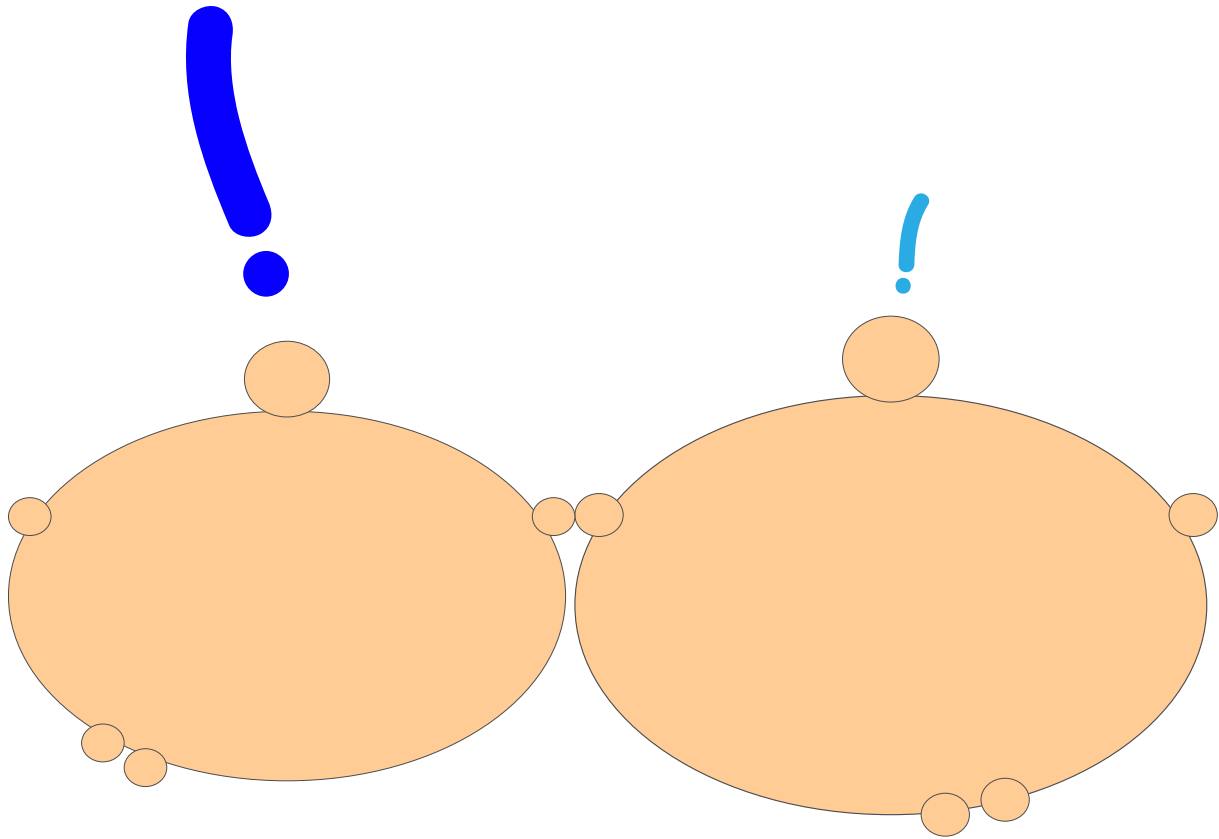
Figur 2: Visualisering av utforsking med materiale

Materialet skulle utforskes og oppdages av oss. Gjennom å bli tvunget til å jobbe prosessbasert med materialer, skapte det en ny forståelse for hva materialene var, og hvordan jeg kunne bruke materialene! På den måten fikk sansene våre, og særlig *berøringssansen*, en viktig oppgave i møte med materialene. Berøringssansen er en essensiell sans i møte med dagliglivet, og er særlig funksjonell når det gjelder å forstå kraft og funksjon i våre omgivelser (Baumann, 2021). Disse erfaringene med materialene kan kategoriseres som *kroppsliggjorte erfaringer* slik jeg leser dette begrepet, hvilket handler om hvordan kunnskap setter seg i kroppen vår. Jeg kommer nærmere inn på dette begrepet i kapittel 3.2. De kroppsliggjorte erfaringene fra fagskolen har jeg opplevd som lærerike, på et nivå som jeg ikke kan måle med tradisjonell skriveundervisning.

I løpet av min tid på fagskolen opplevde jeg at det av og til kunne være tungt å skulle skape noe nytt for hver uke. Det var særlig utfordrende når materialet ga motstand, prosjektet virket håpløst å få unnagjort i tide, eller at metodene jeg benyttet meg av ikke ga gode resultater. Likevel opplevde jeg at motstand i skapende prosesser åpnet nye dører. Jeg forstod plutselig mer om materialet jeg jobbet med, og jeg fant svar på hvor jeg ville med prosjektet gjennom å utforske med og i materialene.

1.1.1 Sammen i og om arbeid

På fagskolen jobbet vi som regel parvis. Gjennom samarbeid kunne vi dele ideer og utfylle hverandres kreative innspill. Samtidig kunne det også være en kilde til frustrasjon og sinne, dersom gruppa ikke fungerte godt sammen. Dette skjedde i et gruppeprosjekt jeg var deltaker i. Vi skulle skape et diorama for et modelltog, som skulle passere forbi selvlagde omgivelser. På tross av flere idemyldringsprosesser, ble vi aldri enige om hva vi skulle gå for. Dette resulterte derfor i at prosjektet ble løst på en noe enklere måte enn hva vi hadde sett for oss.



Figur 3: Visualisering av et samarbeid

Med denne erfaringen har jeg forstått at samarbeid i utforskende og skapende arbeid, kan møte på hindringer som «dreper» ideer, motivasjon og engasjement for arbeidet. I og med at vi er forskjellige som mennesker, bærer vi også gjerne på ulike ideer og ønsker. Dette har jeg forsøkt å illustrere i figur 3. Personen til venstre har en sterk idé markert med et stort mørkeblått utropstegn. Personen til høyre besvarer ideen med noe skepsis, og derfor er denne personens utropstegn farget i en lysere blåtone enn hos personen til venstre. Samarbeid på tvers av mennesker, og hva man oppfatter som viktig og meningsfullt, kan være utfordrende.

I denne studien har jeg gått inn for å kaste meg uti et *tverrfaglig samarbeid* i et *profesjonelt læringsfellesskap*, for å se hvilke impulser som kan komme ut av et slikt samarbeid i skolen. I korte trekk handler tverrfaglig samarbeid om det som oppstår i møte mellom ulike perspektiver med tilegnelse av mer «rikholdig» forståelse (Dagsland, 2021, s. 35). Jeg kommer tilbake til begrepet i kapittel 3.3. Jeg har tro på at dersom samarbeidet gjennomføres mellom to parter som utfyller hverandre, og som kommer godt overens, vil resultatet bli en stor ressurs for det pedagogiske arbeidet. Med profesjonelle læringsfellesskap er hensikten å lytte til fellesskapet (Utdanningsdirektoratet, 2020). I profesjonelle læringsfellesskap stilles det både «utforskende» og «åpne spørsmål» til både seg selv og andre, som kan bidra til både læring og utvikling (ibid).

Jeg valgte å invitere inn en lærer med ulik fagbakgrunn som meg, og som jeg kjenner godt, for å realisere ideen om tverrfaglige samarbeid som en ressurs for det pedagogiske arbeidet i skolen. Til tross for at læreren og jeg har ulike syn på hva undervisningen bør inneholde, grunnet våre ulike fagbakgrunner, har jeg gjennomgående hatt tro på at samarbeidet vil gi mersmak, både for henne og for meg. Hun er kontaktlærer for en klasse på ungdomstrinnet og har blant annet kunst og håndverk med klassen sin. I tillegg har hun formell kompetanse i matte, naturfag og spesialpedagogikk. Jeg kjenner til læreren fra mitt arbeid som lærervikar. Vi er med andre ord kollegaer som jobber sammen på samme skole. Hun er god å prate med, og det hender ofte at vi blir sittende til langt utpå ettermiddagen for å dele tanker og ideer knyttet til undervisning, samarbeid og mer personlige tema. Relasjonen mellom læreren og meg er trygg og etablert, noe som ga gode forutsetninger for å komme til innsikt og forståelse av konseptet tverrfaglig samarbeid, og for videre arbeid med slike samarbeid i skolen.

1.2 Med et mål om å tilby utforskende undervisning i kunst og håndverk

Fagskoleoppholdet i Danmark har satt sine spor hos meg, og gitt meg en klar forskningsidé. Siden Danmark har jeg ved flere anledninger tenkt tilbake på min tid på fagskolen, og den berikende, motiverende og skapergivende undervisningen jeg fikk. Både før og etter fagskolen har jeg vært interessert i arkitektur. I denne studien har jeg derfor valgt arkitektur som tema i det tverrfaglige samarbeidet. Temaet er valgt ut for å trekke inn noe av essensen i opplevelsen av den spennende undervisningen jeg fikk på fagskolen.

Et av hovedmaterialene jeg har valgt ut i studien, knyttet til temaet arkitektur, er LEGO. Ideen til å bruke LEGO kommer fra NRK sitt program «Arkitektens hjem» (Thiis-Evensen, 2022). I hver episode deles det ut en oppgave til arkitektene, som skal løses i LEGO. Ofte lager de en skulptur som representerer seg selv, eller sitt uttrykk som arkitekt. Oppgaven er *åpen*, på den måten at programleder har gitt instruksjoner om hvilket materiale som skal brukes, uten å fortelle *hva*, eller *hvordan*, arkitektene skal bygge. LEGO er et materiale de aller fleste mennesker har både holdt i, tatt på, og bygget med, en eller annen gang i sitt liv. I tillegg er det svært funksjonelt og praktisk, og mulighetene for hva som skal bygges er mange. Samtidig er det et materiale som krever lite vedlikehold, og som er enkelt å sette sammen.

Erfaringene fra fagskolen har gitt meg noen tanker til min forskningsprosess. Eksempler på dette er: hvordan vil en norsk grunnskole møte det å skulle jobbe med et didaktisk design som bygger på konseptet *åpne oppgaver*, og samtidig gå vekk ifra tanken om at man skal komme fram til et produkt som skal se ut på en bestemt måte? Mitt mål er å

skape undervisning der elever og lærer får jobbe utforskende, samtidig som elevenes forutsetninger er i fokus. Til forskjell fra lukkede oppgaver, legges åpne oppgaver opp til utforsking, hvor det eksisterer flere riktige svar (Maugesten & Nordbakke, 2019, s. 163). I denne oppgaven bruker jeg begrepet *didaktisk design* om det å designe undervisning for elevene. Et didaktisk design bygger på ressurser og konteksten undervisningen utspiller seg i, utviklet av et kommuniserende samspill mellom elever og lærere (Selander & Kress, 2010). Gjennom et *sanselig didaktisk design* skal læreren og jeg utforske en prosjektbeskrivelse jeg selv har skapt. I sanselig didaktiske design får deltakerne en aktiv og sentral rolle. Det er fordi deltakerne selv skal forme og utvikle designet gjennom multimodale uttrykk og aktiviteter, der det gjerne legges til rette for kroppsliggjort læring og dramaturgiske- og kunstneriske didaktiske assosiasjoner (Østern & Strømme, 2014, s. 24). På den måten lærer vi gjennom kroppen, og erfaringene kroppsliggjøres, noe som kan bidra til forståelse og en forventning av hva en åpen oppgave kan tilby av utfordringer og styrker.

I denne studien har jeg: (1) Skapt og utviklet prosjektbeskrivelse med arkitektur som bygger på prinsippet med åpne oppgaver. (2) Jeg har videre utforsket og utviklet denne prosjektbeskrivelsen sammen med en grunnskolelærer i et sanselig didaktisk design, for å planlegge og tilrettelegge et didaktisk design for en elevgruppe. (3) Deretter har vi gjennomført et didaktisk design med elevene.

Jeg vil trekke fram et par eksempler for å understreke hva jeg sikter til når jeg bruker begrepet åpen oppgave knyttet til prosjektbeskrivelsen. I stedet for å skrive: «Du skal nå utforme et menneske i leire ved bruk av denne metoden», kan man formulere prosjektet på denne måten: «Du skal nå la deg inspirere av menneskekroppen, og forme denne i leire». Førstnevnte prosjektbeskrivelse har forutbestemt prosjektets metode som skal benyttes for gjennomføring. Sistnevnte åpner derimot opp for å la seg inspirere av den fysiske menneskekroppen. I tillegg unnlater sistnevnte prosjektbeskrivelsen å spesifisere hvilken metode som skal benyttes, noe som åpner opp for at deltakerne kan velge hvordan de ønsker å angripe oppgaven, og selv bestemme hvordan produktet skal se ut. Begge eksemplene har beskrevet et tydelig ønske om hva sluttproduktet skal være; et menneske. Likevel inviterer sistnevnte prosjektbeskrivelse til å være utforskende og benytte seg av omgivelser og *diskurser* for å utforske materialets (leirens) muligheter. Begrepet diskurs vil i denne oppgaven blir brukt om regler, etikk og forestillinger om hvordan ting bør være (Høgseth, 2007).

1.3 Et tverrfaglig samarbeid i arbeid med åpne oppgaver

I denne studien undersøker jeg hvordan det er å jobbe tverrfaglig med en lærer, for å planlegge, tilrettelegge og utvikle et didaktisk design basert på konseptet åpne oppgaver. For å tydeliggjøre faktorer som har virket inn på den skapende prosessen vi har gjennomgått, skal jeg se prosessen i lys av posthumanistisk forskningsteori. Med denne målsetningen har jeg formulert denne problemstillingen:

- Hvordan kan en a/r/tografisk tilnærming-i et tverrfaglig samarbeid, basert på konseptet åpne oppgaver, bidra til utvikling av et didaktisk design i arkitektur?

For å iverksette problemstillingen har jeg jobbet meg gjennom to ulike faser. Disse fasene er strukturert som to forskningsspørsmål:

1. På hvilken måte har mitt individuelle skapende arbeid dannet et grunnlag for utarbeidelsen av en prosjektbeskrivelse med arkitektur?
2. Hvordan kan et samarbeid mellom en kunst og håndverkslærer, med kompetanse i matte, naturfag og spesialpedagogikk, og meg som masterstudent i kunst og håndverk, utforske og videreutvikle et didaktisk design?

Forskningsspørsmålene skal bidra til å svare på problemstillingen ved å belyse de tre identitetene ved *A/R/Tografi*, nemlig kunstneren, forskeren og læreren. Første forskningsspørsmål kaster lys på hvordan min egen skapende prosess med materialer har hatt innvirkning på det didaktiske designet som utvikles i denne studien. Andre forskningsspørsmål går videre inn på hvordan medforsker og jeg har gått inn i en forskningsprosess, som åpner opp for å skrive ut ifra forskeridentiteten. Sammen utvikler vi et didaktisk design som videreutvikles sammen med elevene, noe som tilfører et innblikk i læreridentiteten i lys av *A/R/Tografi*'s rolle i denne studien. Jeg kommer nærmere inn på definisjonen av *A/R/Tografi* i kapittel 5.1.

1.4 Avgrensninger

I forbindelse med det tverrfaglige samarbeidet i et profesjonelt læringsfellesskap, har jeg ikke prioritert mye plass til elevenes innvirkning på det didaktiske designet. Dette har jeg gjort på grunn av plassmangel, og ikke fordi jeg ser på elevene som mindre relevante for utviklingen av det didaktiske designet. Heller tvert imot. Elevene er viktige i utviklingen av det didaktiske designet, men i denne oppgaven har jeg fokus på hvordan det tverrfaglige samarbeid mellom medforsker og meg kan være en styrke for den pedagogiske praksisen. Jeg vil derfor prioritere det skapende arbeidet som både medforsker og jeg bedriver.

1.5 Oppgavens oppbygging

I kapittel 2.0 kaster jeg lys på relevant forskning og styringsdokumenter, som ser nærmere på tverrfaglige samarbeid i skolen i relasjon til kunst og håndverksfaget. Videre i kapitlet ser jeg nærmere på konseptet åpne oppgaver, før jeg avslutter med å beskrive hvordan situasjonen er i faget kunst og håndverk med fokus på arkitektur.

I kapittel 3.0 trekker jeg fram teori knyttet til posthumanismen og tilhørende underbegreper, før jeg går over til teori angående kroppsliggjort læring og tverrfaglig samarbeid. Jeg har valgt å avslutte teorikapitlet med min vitenskapsteoretiske posisjonering, for å understreke koblingen til posthumanistisk forskningsteori.

Deretter beskriver jeg metodologien for både innsamlingen og analysen av datamaterialet i kapittel 4.0. Analysen skjer gjennom det posthumanistiske begrepet diffraktiv-analyse, hvorav er et bindeord som kommer fra det naturvitenskapelige begrepet diffraksjon (se kap. 3.1.4). Kapitlet avsluttes med å belyse de etiske overveielser som har blitt tatt hensyn til gjennom forskningsprosessen.

Kapittel 5.0 er fordelt i agentiske snitt del 1, 2, 3 og 4. Hvert agentiske snitt inkluderer hver sine analyser. Agentiske snitt 1 tar for seg mitt skapende arbeid som grunnlag for prosjektbeskrivelsen. Agentiske snitt 2 og 3 kaster lys på hvordan prosjektbeskrivelsen har blitt møtt av lærer, meg og hvordan ikke-menneskelige materie har påvirket oss i prosessen, og hvordan dette har bidratt til å utvikle det didaktiske designet. I siste agentiske snitt presenteres elevenes møte med prosjektbeskrivelsen og hvordan de har vært med på å forme det didaktiske designet.

I kapittel 6.0 følger en drøfting av hva min og medforsker sine prosesser har å si for det tverrfaglige arbeidet i skolen. Samtidig svarer jeg på hvordan jeg opplever min forskning som relevant i lys av aktuell forskning, og hvilken betydning studien har for både egen og andre læreres pedagogiske praksis.

Jeg avslutter denne oppgaven med å kaste lys på problemstillingen, for å sammenfatte og konkludere hva jeg har undersøkt i min studie. Deriblant forteller jeg hvordan min studie, med et tverrfaglig samarbeid, kan ses i en større sammenheng.

2.0 Tverrfaglige samarbeid og undervisning i fagfornyelsen

I den nye forskriften *overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen* (Kunnskapsdepartementet, 2017) er tverrfaglighet for alvor blitt et prinsipp som skal gi retningslinjer for den pedagogiske praksisen i skolen. Forskriften trekker fram tre temaer som skal prege undervisningen på tvers av fag. Disse temaene er demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring, og bærekraftig utvikling. Denne måten å føre tverrfaglig opplæring i skolen, er relativt ny. Torunn Paulsen Dagsland (2021) skriver at den tverrfaglige satsingen ikke var like tydelig i LK06, sammenlignet med fagfornyelsen (LK20). I LK06 ble det satset stort på «grunnleggende ferdigheter integrert i kompetansemålene til alle fag», noe som kan knyttes til et felles prosjekt i skolen på tvers av fag (Dagsland, 2021, s. 32). Å satse tverrfaglig i form av føringer for «skolens arbeidsmåter» kan derfor tolkes som en «fornytt satsing» på tverrfaglighet i skolen (Dagsland, 2021, s. 32). Likevel er det ikke spesifisert i forskriften hvordan tverrfaglighet skal praktiseres i den norske skolen (Dagsland, 2021, s. 38). Derfor er det opp til både skole og lærer å konstruere hvordan de skal jobbe tverrfaglig på hver enkelt skole (Dagsland, 2021, s. 38).

Dagslands forskningsartikkel viser til at det finnes flere forståelser og praksiser knyttet til begrepet tverrfaglighet i den norske skolen. Noen av representantene i forskningen, ble kategorisert som en «Vi gjør det, og dere gjør det» -gruppe (Dagsland, 2021, s. 40). Denne tilnærmingen til tverrfaglighet ble kategorisert som arbeid med «flerfaglighet», hvilket innebærer arbeid med felles tema på tvers av fag, men med faglige isolerte premisser og metoder (ibid). Med andre ord uten et tett samarbeid mellom fagene. I denne artikkelen kommer det også fram at ingen av representantene (lærerne) kunne svare ja på tverrfaglig samarbeid mellom naturfag og kunst og håndverk. Til tross for den manglende erfaringen knyttet til tverrfaglige samarbeidet innad i skolen, kunne flere lærere fortelle om erfaringer knyttet til transfaglighet, som er et «integret tverrfaglig samarbeid hvor skolen samarbeider med ulike samfunnsaktører» (Dagsland, 2021, s. 43). Resultatet fra Dagslands studie er interessant sett i lys av læreplanens utvikling de siste 20-30 årene. Artikkelen tydeliggjør manglende erfaring med tverrfaglighet blant representantene. Samtidig kommer det fram at enkelte av lærerne hadde liten erfaring med tverrfaglighet i perioden med LK06, men at de hadde vært borti tverrfaglig arbeid i forbindelse med L97 (Dagsland, 2021, s. 39). Dette har sin bakgrunn i at 20 prosent av antall timer i året skulle ukelukkende benyttes til tema- og prosjektarbeid (ungdomstrinnet) (Haug, 2003, s. 59).

En annen studie som tar for seg læreres erfaringer i «team» (forfatterens begrep), er «Tverrfaglig samarbeid og undervisning i Fagfornyelsen» av Caroline Skifjeld Arvesen (2020). Det kommer fram at lærernes erfaringer med samarbeid i team slår positivt ut

dersom teamet deler samme visjon (Arvesen, 2020, s. 76). Det som viser seg å være av negativ art for samarbeidet, er lite tid til samarbeid i løpet av en arbeidsdag. Arvesen (2020) beskriver at lærerne opplever at arbeidshverdagen er hektisk, og at det å skape kreative og tverrfaglige undervisningsopplegg faller vekk til fordel for annet lærerarbeid (Arvesen, 2020, s. 76). Studien viser likevel at et «kollektivt samarbeid» kan fungere dersom ledelsen legger opp til dette, er engasjerte og tilstedeværende, samtidig som det settes av nok tid for å kunne samarbeide og utvikle tverrfaglige samarbeid i lærernes bundne arbeidstid (Arvesen, 2020, s. 76-77).

I tillegg til satsing på grunnleggende ferdigheter, hadde høyresiden i perioden 2015-2019 et ønske om å styrke realfagene. Rapporten fra *Tett på realfag*, evaluert av NIFU, viste at strategien hadde «begrenset effekt på elevenes læringsresultater» (Utdanningsdirektoratet, 2022). I tillegg viste rapporten at det var ingen endring i bruk av utforskende arbeidsmåter i klasserommet. Et annet sentralt punkt ved rapporten viser at det å fornye arbeidsmåter er i seg selv en utfordring (ibid). I den nye læreplanen (LK20) er det derimot innført en verdiorientering mot «skaperglede, engasjement og utforskertrang» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Både utforskning, sansing og eksperimentering er aktiviteter som eksplisitt nevnes i opplæringens verdigrunnlag (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 7). Kari Helene Danielsen et al. (2022), retter søkelyset mot Støre-regjeringen og forteller at «nå kan det endelig se ut til at vi får en forandring», når det gjelder en pedagogisk satsing i praktisk-estetiske fag.

Et relevant prosjekt, der både tverrfaglighet og skapende arbeid ved bruk av kropp og sanser har betydelige roller, finner jeg i SPACE ME (Østern & Strømme, 2014). I dette prosjektet går Alex, biolog og fjellentusiast, og Tone, dansekunstner og dansepedagog, sammen for å skape og utvikle deres «personlige kunnskap som deltakere i team», der den kroppsliggjorte læringen får en betydelig rolle (Østern & Strømme, 2014, s.11). I prosjektet var målet å utvikle og undersøke «didaktiske design i møte mellom naturfag og kunstfag» (Østern & Strømme, 2014, s. 12). Resultatet ble et multimodalt arbeid der multimodale tegn på læring fikk anerkjennelse. I møte mellom naturfag og kunstfag fikk elevene lære at for eksempel temaet verdensrommet er et komplekst fenomen, der det ikke finnes noen enkle svar, men heller mange ubesvarte spørsmål. Gjennom SPACE ME kunne elevene med andre ord få en oppklaring i at det ubesvarte kanskje er like viktig som tydelige fakta, og at undring og utforskning i undervisningen har verdi for læringsprosessen. SPACE ME skapte bevegelse i hvordan alle de deltakende, lærere som elever, forstod begrepet læring, skriver Tone Pernille Østern og Alex Strømme (2014, s. 208-209). På den måten fikk deres tverrfaglige samarbeid uttelling i form av å skape en bevisstgjøring for hva læring kan være – vekk fra tradisjonell skriveundervisning, som bygger på kognitive

tilnærminger til læring – til en multimodal undervisningsform, der det didaktiske designet former både lærere og elever og deres idé om hva og hvordan de kan designe sin og hverandres læringsprosess.

Knyttet til forskningsprosjektet SPACE ME (Østern & Strømme, 2014) skal jeg nå gå nærmere inn på hvordan undervisningen kan få et løft med større valgfrihet og arbeid med åpne oppgaver. Kunnskapsdepartementet fremmet i 2015 at varierte aktiviteter og valgfrihet blant aktiviteter er en strategi for å legge opp undervisningen på en måte som fremmer tilpasning i opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2015). I og med at medforsker og jeg skal arbeide om et sanselig didaktisk design i kunst og håndverk, velger jeg å starte med forskning tilknyttet åpne oppgaver i kunst og håndverk. Deretter skal jeg presentere forskning knyttet til arbeid med åpne oppgaver på et mer generelt grunnlag.

I dag beskrives kunst og håndverk som et fag som skal «forberede elevene på et hverdags- og arbeidsliv som stiller krav om innovasjon, praktiske ferdigheter og evne til å gjøre estetiske og etiske valg» (Utdanningsdirektoratet, 2020). Videre står det at faget skal samarbeidet tett med «lokalt kultur- og næringsliv» noe som skal bidra til å «knytte elevenes skapende arbeid til aktuelle problemstillinger» (ibid). Spørsmål som man lett kan stille seg er likevel; hvordan skal undervisningen legges opp til dagens forventninger og krav om både å være innovativ, estetisk, og i tråd med både kultur- og næringsliv? I denne sammenhengen vil jeg trekke inn Turid Harila og Rakel Andreassen (2019) sin masteroppgave som fremmer åpne oppgaver som en strategi for å gjøre opplæringen både «engasjerende og utfordrende» (Harila & Andreassen, 2019, s. 14). De kaster lys på metodefrihet som en strategisk måte å gi elever «valgmuligheter og variasjon» og trekker inn Jan Herrington, Ron Oliver og Tomas C. Reeves (2003), for å peke på at elever må gjennom «autentiske læringsprosesser», hvilket innebærer at elever får læring i oppgaver som er knyttet til hverdagen (Herrington et al., 2003, omskrevet i Harila & Andreassen, 2019, s. 14). I tillegg er Herrington et al. (2003) opptatt av «veldefinerte problemstillinger for alternative metoder», «tverrfaglighet», «underveisevurderinger» og «alternative løsninger» for å nevne noe (ibid). «Alternative metoder» og «alternative løsninger», er begge betegnelser for det som kan kategoriseres som åpne oppgaver slik jeg leser det.

Marianne Maugesten og Monica Nordbakke (2019) skriver at «oppgaver som gir ulike svar, er den mest åpne formen» (Maugesten & Nordbakke, 2019, s. 162). De forklarer konseptet åpne oppgaver gjennom matematikkfaget, og forteller at åpne oppgaver innebærer at elevene skal «utforske et fenomen» (Maugesten & Nordbakke, 2019, s. 163). Samtidig kan åpne oppgaver også innebære at det eksisterer flere muligheter for valgt fremgangsmetode (ibid). Et argument for å jobbe med åpne oppgaver i skolen er at elever lar seg engasjere

i arbeidet på en annen måte i forhold til mer lukkede oppgaver (Sullivan et al., 2012). Et annet argument for å benytte seg av åpne oppgaver er at slike oppgaver legger i større grad til rette for diskusjon og refleksjon (Hana, 2013; Karlsen, 2014). I tillegg vil arbeid med åpne oppgaver muliggjøre at «ulike svar kan letes frem», noe som skaper rom for forskjellige læringsuttrykk i elevgruppen (Fuglestad, 2020, Didaktiske refleksjoner, avsn. 5).

Jeg skal nå bevege meg over til arkitektur i læreplanen, og sammenligne arkitekturens posisjon i LK06 og LK20. I dagens læreplan (LK20) er ikke arkitektur presentert som et eget hovedområde, slik det var i LK06 (Fauske, 2010). I kapittelet «Fagets relevans og sentrale verdier» knyttet til kunst og håndverksfaget, står det skrevet at elevene skal lære hvordan «identitet kommer til uttrykk i bilder, kunst, arkitektur og gjenstander» (Utdanningsdirektoratet, 2020). Til tross for at arkitektur som tema kommer vagt til uttrykk i fagets relevans er temaet arkitektur derimot skrevet inn i flere kompetansemål etter 10. trinn. Blant disse finner vi dette kompetansemålet: «lage skisser til fornyelse av lokale omgivelser og modellere arkitektoniske løsninger som ivaretar ulike behov og interesser» (Utdanningsdirektoratet, 2020). Med dette kompetansemålet åpnes det for en forståelse av hva arkitektur er, som i forrige læreplan ble beskrevet som «I arkitektur står kunnskap om det fysiske nærmiljøet sentralt» (Kunnskapsdepartementet, 2006, s. 130). I tillegg åpner dette kompetansemålet i LK20 opp for å forstå hvordan arkitekturen påvirker oss mennesker, og hvordan arkitekturen bør skapes etter våre menneskelige «behov og interesser» (Utdanningsdirektoratet, 2020). Med andre ord har «omgivelser» fått en helt sentral betydning i møte med arkitektur i kunst og håndverksfaget i LK20, for ikke å glemme det å tegne, eller sagt med andre ord; «skissere». I LK06 ble det også spesifisert i hovedområdet for arkitektur i kunst og håndverksfaget, at elevene skulle lære å «bygge modeller i målestokk», noe som var knyttet til læring om å «forestille seg tredimensjonale rom ut fra tegninger og dataanimasjoner» (Kunnskapsdepartementet, 2006, s. 130). LK20 har på sin side formulert denne kunnskapen på en noe åpnere måte, uten å sette denne ferdigheten under «arkitektur» som hovedområde. I et av kompetansemålene etter 10. trinn står det skrevet at elevene skal «visualisere form ved hjelp av frihåndstegninger, arbeidstegninger, modeller og digitale verktøy» (Utdanningsdirektoratet, 2020). Dette kompetansemålet sikter til relevante kompetanser i faget som ikke isoleres til arbeid med arkitektur alene, noe som ble gjort i LK06 (Kunnskapsdepartementet, 2006, s. 130), men til å gjelde flere typer oppgaver i kunst og håndverk.

3.0 Teoretisk forankring

I dette kapittelet skal jeg presentere teoretiske perspektiver som er sentrale for studiens problemstilling og forskningsspørsmål. Jeg begynner med å kaste lys på posthumanisme og tilknyttede underbegreper, for så å gå videre inn på teori om kroppsliggjort læring og tverrfaglig samarbeid. Jeg avslutter kapittelet med å beskrive den vitenskapsteoretiske posisjoneringen i denne studien.

3.1 Posthumanisme - mennesket er alltid i en verden

Posthumanistisk teori er grunnleggende i min masteroppgave. Jeg vil derfor begynne dette kapittelet med å beskrive historien bak posthumanismen, og derfra forklare på hvilken måte posthumanisme står sentralt i min oppgave. *Posthumanisme* er en videreføring fra humanisme, slik begrepet antyder. Til forskjell fra humanisme, hvilket er antroposentrisk og setter mennesket i sentrum, er mennesket derimot ikke lenger i fokus (Sandvik, 2015, s. 50). Posthumanismen har sin opprinnelse i et skjæringspunkt mellom filosofi, kritisk teori og litteraturvitenskap (Grue, 2018, s. 20). Likevel kan ikke begrepet posthumanisme isoleres til disse distinksjonene alene. Jeg vil i denne sammenhengen trekke fram det naturvitenskapelige- og det menneskevitenskapelige perspektivet på posthumanisme, for å understreke begrepets kompleksitet, og for å tydeliggjøre hvordan jeg går fram i å benytte meg av begrepet i min studie.

For å komme nærmere inn på min bruk av begrepet, vil jeg blant annet vise til Rosi Braidottis (2013) en av tre akser for det hun kaller det «posthumanistiske prosjektet» (Braidotti, i Grue, 2018, s. 20). Deretter vil jeg beskrive det posthumanistiske verdensbildet, og hvordan mennesket ikke lenger er det viktigste skaperverket. Til slutt vil jeg forklare hvordan mennesket i posthumanismen må ses i lys av både her-og-nå og menneskets historie.

Braidottis andre akse evner å spørre; hvor går egentlig grensen mellom natur og teknologi, når vi per i dag skjønner hvor viktig teknologi har vært for å forstå det vi i dag vet er naturlig og ikke (Braidotti, omskrevet i Grue, 2018, s, 20). Med andre ord har dette skillet blitt redusert, da vi i dag benytter teknologi for å skape naturlig materie hvilket var utenkelig tidligere. Et klart og tydelig eksempel på dette er framveksten av nano- og bioteknologi, og ønsket om å kunne produsere menneskelige organer. Den tredje aksen, *den identitetspolitiske*, forsøker å stille spørsmål til det humanistiske prosjektet som har vært sentral i vestlig kultur siden opplysningstiden (ibid). Eksempelet som trekkes fram er: hva er et «menneske» (Braidotti, omskrevet i Grue, 2018, s. 20)? Braidotti svarer med at et menneske er påvirket av en dominerende vestlig kultur, fordi et «menneske» er blitt produsert til å bety «hvit, europeisk, heterofil, ikke-funksjonshemmet mann» (ibid). Dette sitatet leder meg inn til en ytterligere klargjøring av posthumanismens posisjon i denne

studien. For det er dette «møtet» med verden som blir et avgjørende aspekt i min studie. For slik vi mennesker har en viss forståelse av de tingene vi omgir oss med, vil denne forståelsen utvikle seg i møte med noe annet. I min studie rettes søkelyset på to personer, medforsker og meg. Jeg foretar to separate faser av utforskning i min masteroppgave, men som likevel ikke kan skilles fra hverandre. En del knyttet til mitt eget skapende arbeid som grunnlag for utarbeidelsen av prosjektbeskrivelsen, og en annen del i forbindelse med utviklingen av det didaktiske designet med arkitektur. Mitt skapende arbeid alene vil påvirke det sanselig didaktiske designet, samtidig som utviklingen av det didaktiske designet vil påvirke mitt skapende arbeid og mitt syn på prosjektbeskrivelsen. Slik jeg ser det er det en påvirkning i og med både materialer og diskurser, hvor materialiteten vil utvikles, endres, og meninger rundt det som foregår og det som bør foregå vil utvikles og endres. Medforsker og jeg møtes i et rom, i en historisk tid, med ulike fagbakgrunner og ulike forutsetninger og erfaringer. Disse er knyttet til håndtering av og kjennskap til de materialene vi kommer til å bruke, som videre former det didaktiske designet og oss på ulike måter. Ingvild Olsen Olaussen (2018, s. 40) skriver at vår kropp befinner seg i en her-og-nå situasjon samtidig som den er historie, et individ og en del av fellesskapet. Olaussens (2018) forståelse av det posthumanistiske begrepet understreker hvordan våre kropper er en del av fellesskapet, i en situasjon, som samtidig befinner seg i et historisk perspektiv. I lys av Olaussen (2018) ser jeg nå posthumanisme som et begrep der vår væren som menneske blir satt i en større sammenheng, hvor både kontekst, tid og sted, spiller inn som viktige faktorer for det som spilles ut blant fellesskapet. Vi mennesker er ikke alene i verden. Vi er også en del av en tid, et sted, og andre ikke-menneskelige materier vi omgir oss med.

Videre i kapittelet skal jeg gå inn på ulike posthumanistiske undergrupper som forblir viktige perspektiver i denne oppgaven, slik som agentisk realisme, virkninger og intensiteter og intra-aksjon.

3.1.1 Agentisk realisme

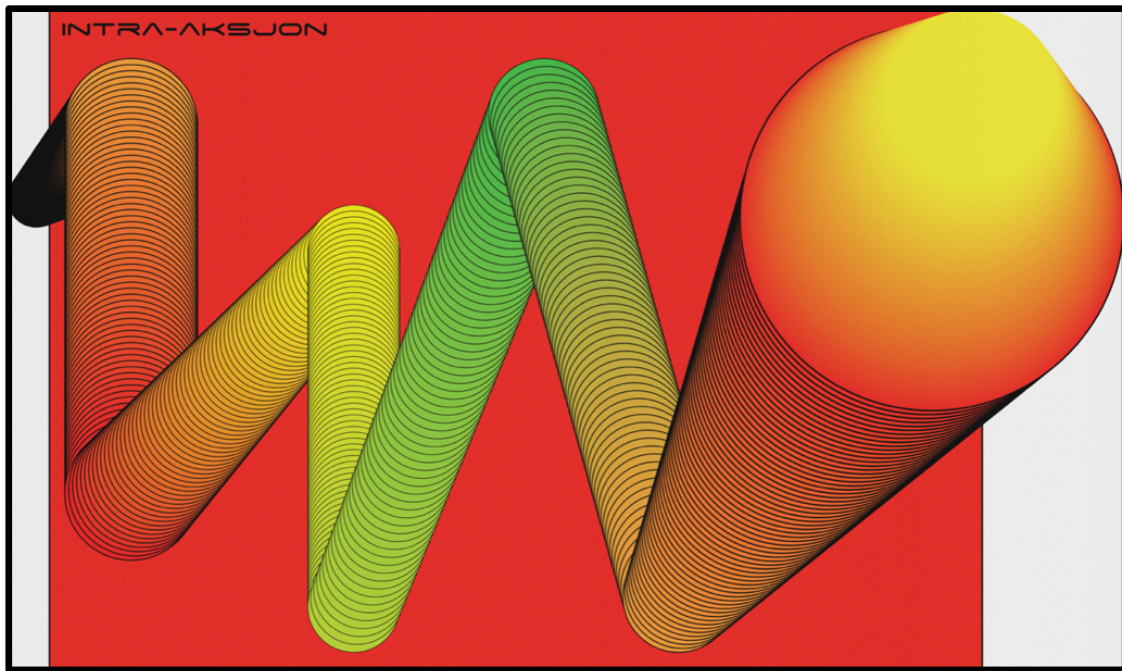
Agentisk realisme åpner opp for å tenke «sammen» det «sosiale» og det «naturlige» som *materielt-diskursive* fenomen, skriver Pauliina Maapalo og Juha Hartvik (2019, s. 4) med henvisning til Karen Barad (2003). Begrepet handler i enkle trekk om hvordan ikke-menneskelig materie har agens i likhet med mennesker (Taguchi, 2012, s. 15). All materie som finnes rundt oss, er sammenfiltret og må derfor tas med i jakten på forståelse og mening (Barad, i Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4). Hillevi Lenz Taguchi (2010, s. 55). skriver at det er «de materielt-diskursive kreftene og intensitetene som oppstår i intra-aksjonen mellom mennesket (barnet) og rommets materialer, som til sammen utgjør potensialet for læringen». Å ha agens forklarer Tone Pernille Østern og Lise Hovik som det å få ting til å

skje (Østern & Hovik, 2017, s. 46). Et tilsvarende ord til «det å få noe til å skje» (Østern & Hovik, 2017, s. 46) er produktiv (Østern & Dahl, 2019, s. 33). Agenter som er produktive kalles også for performative agenter, fordi de inviterer til og produserer handling (Østern & Dahl, 2019, s. 33).

I min studie vil det materielt-diskursive åpne opp for å se på all materie, både menneskelig og ikke-menneskelig, som viktige spillebrikker i arbeid i den skapende prosessen. Samtidig må det menneskelige og det ikke-menneskelige ses på som likestilte påvirkere i denne sammenhengen (Massumi, i Østern & Hovik, 2017, s. 46). Medforsker, meg, diskursene og den ikke-menneskelige materien (tid, sted og materialer vi bruker) kan med andre ord betegnes som performative agenter, fordi vi er med på å få ting til å skje (Østern & Hovik, 2016, s. 46). Dette med å få noe til å skje i denne studien kan eksempelvis være legoklossene som virker inn på vår kreative prosess gjennom å legge føringer og hindringer for hvordan vi kan bygge i LEGO. På den måten intra-agerer legoklossene med oss. LEGO vil på den måten invitere til handling, samtidig som de er med på å få produsert handlingen (Østern & Dahl, 2019, s. 33). Jeg kommer nærmere inn på dette i neste delkapittel.

3.1.2 Intra-aksjon

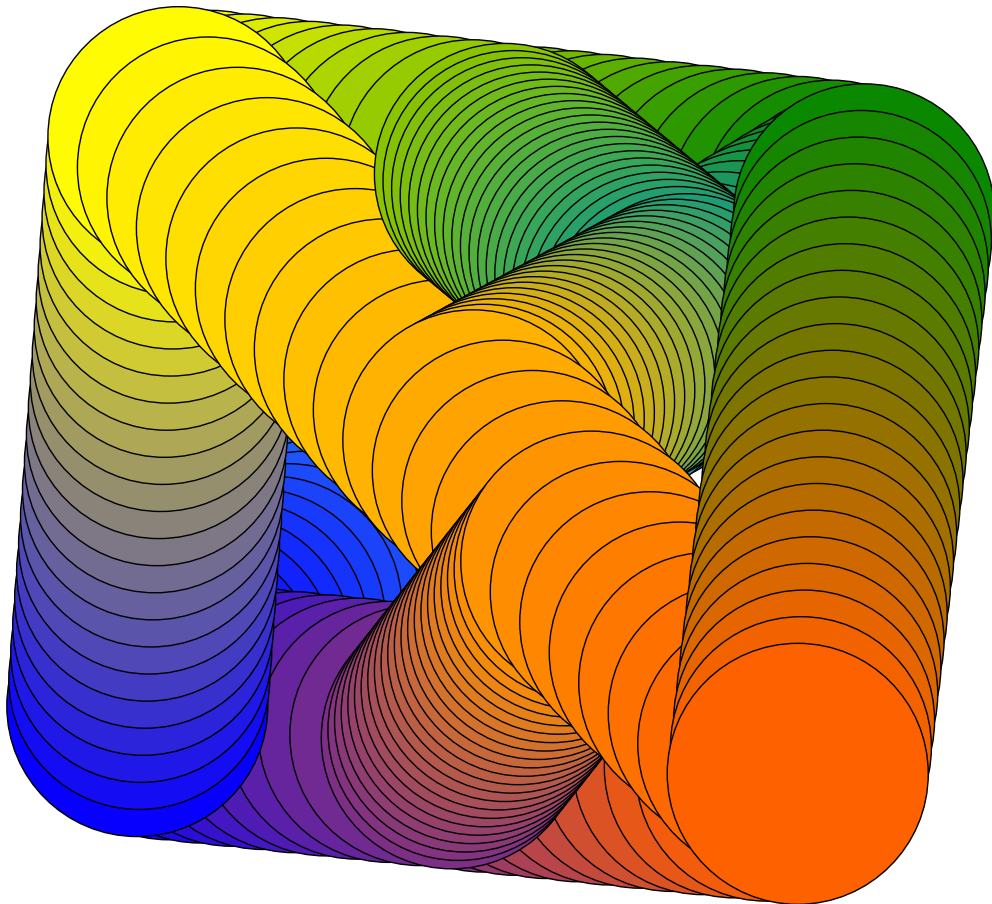
Intra-aksjon erstatter det noe mer velkjente begrepet *interaksjon*. Hovedgrunnen til dette er at begrepet interaksjon bygger på en ontologisk forståelse om at agenter er separate (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4). Intra-aksjon er derimot et begrep som viser til hvordan forskjellige kropper, både menneskelige og ikke-menneskelige, er i relasjon til hverandre gjennom å være «sammenfiltrede» (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4). Maapalo og Hartvik (2019, s. 4) skriver, med henvisning til Barad (2003), at entiteter (for eksempel et menneske) er «aldri ferdig bestemt på forhånd», men er en del av «vedvarende performativitet» i form av intra-aksjoner «der agentskap spilles ut». Jeg vil stoppe opp her, og forklare at jeg leser begrepene «sammenfiltrede» og «sammenvevet» som to ord av samme betydning (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4; Østern & Hovik, 2017, s. 45). I figur 4 har jeg visualisert min tolkning av begrepet intra-aksjon.



Figur 4: Visualisering av begrepet intra-aksjon¹

I figur 4 forsøker jeg å gjenspeile, gjennom bruk av farger, det Karen Barad (2007) omtaler som sammenvevinger og bindingen av påvirkninger som oppstår i sammenvevinger av fenomener. Bindingen er illustrert som en tykk strek, der fenomener (illustrert gjennom farger) går inn i hverandre og påvirker både seg selv og hverandre (illustrert gjennom farger som smelter sammen og danner nye farger, samtidig som hvert fenomen får en ny farge). Dersom denne illustrasjonen skulle vært optimal, knyttet til teori av Barad (2007), skulle den gjerne vært dynamisk og ikke statisk som her. Sammenveving av fenomener foregår i teorien i en dynamisk prosess (Haukedal, 2021). Derfor har jeg laget en ny visualisering (se figur 5) av begrepet intra-aksjon, for å tydeliggjøre hvordan alt er sammenfiltret, både menneskelig og ikke-menneskelig materie. Denne visualiseringen, slik som i figur 5, representerer måten intra-aksjon vil visualiseres videre i denne studien.

¹ Illustrasjonen i figur 4 er publisert under samme navn, i en tidligere upublisert eksamensoppgave jeg har levert: Hindenes, J. (2021). Intra-aksjon. Hentet fra privat, upublisert eksamensoppgave: MGLU5231, Kunstnerisk utviklingsarbeid i kunst og håndverk.



Figur 5: Visualisering av «sammenfiltrering», skapt med henvisning til Maapalo & Hartvik (2019, s. 4)

Hvordan handling skjer, eller oppstår, trenger ikke nødvendigvis å være så tydelig. Jeg skal forklare dette gjennom begrepene virkninger og intensiteter i neste avsnitt.

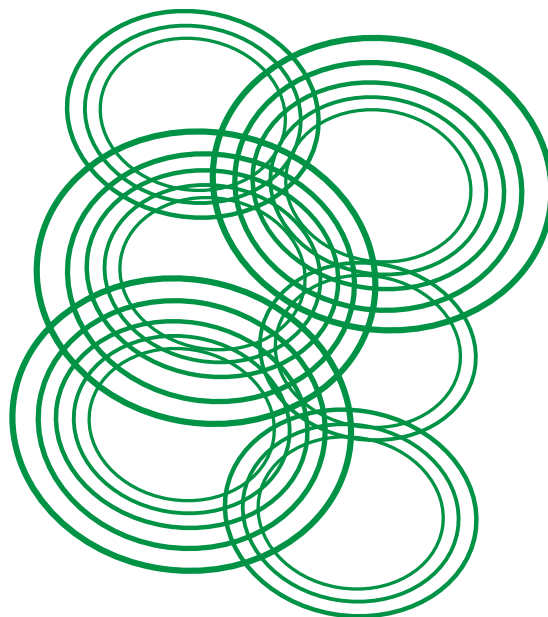
3.1.3 Virkninger og intensiteter

Handling skjer gjennom *affekt* (Østern & Hovik, 2017, s. 46). Affekt beskrives som «autonome kroppslige prosesser som virker direkte og uavhengige av refleksjon eller språkliggjøring», og er ikke knyttet til følelsesmessige reaksjoner, men til «virkninger og intensiteter» (ibid). Brian Massumi (1995) forklarer begrepet intensitet som en kroppslig og autonom reaksjon, som er direkte og oppleves gjennom hudens ytre «at its interface with things» (Massumi, 1995, s. 85). Østern og Hovik (2017) forklarer begrepet ytterligere, med utgangspunkt i Massumis (1995) forståelse, og skriver at intensiteter virker som en mer direkte *virkning* på kroppen sammenliknet med «tolkninger og narrativer» (Østern & Hovik, 2017, s. 46). Som et eksempel på hvordan jeg har vært på jakt etter intensiteter i denne studien, har jeg undersøkt hvordan bilder og ord fra ulike digitale søkemotorer har virket produktivt på min skapende prosess med prosjektbeskrivelsen. Eksempelet er visualisert gjennom en analysevideo tilknyttet første analyse, som du finner linket i QR-koden i figur 10 i kapittel 5.1. Jeg har bevisst gått etter bilder og ord på den digitale

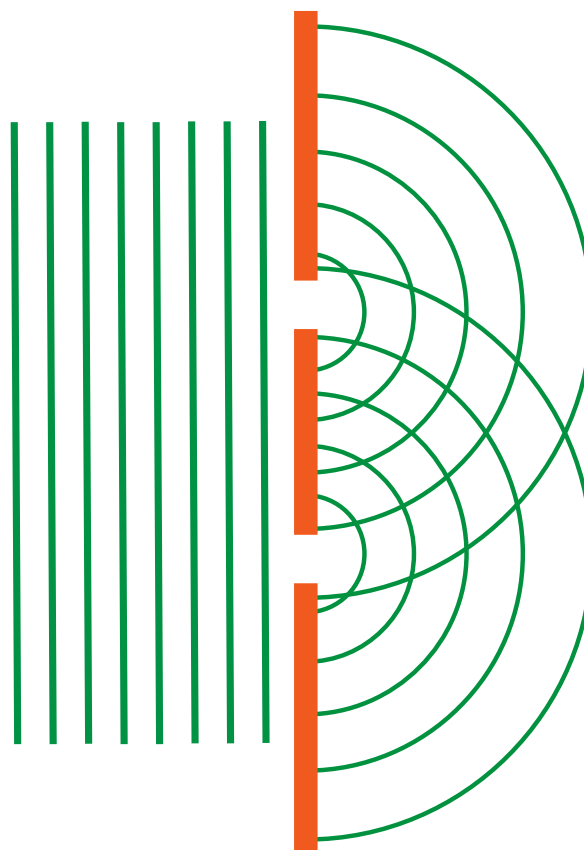
skjermen, etter å ha forstått at denne ikke-menneskelige materien har vært produktiv for de «usynlige prosessene» som har foregått i min, og medforskers, «kunstneriske produksjon» (Østern & Hovik, 2017, s. 44).

3.1.4 Diffraksjon

For å kaste lys på hvilke intensiteter som har virket produktivt på den kunstneriske produksjonen i denne studien, benytter jeg meg av *diffraksjon*. Diffraksjonens mål handler i korte trekk om å kartlegge de effektene av forskjeller som oppstår (Barad, 2007, s. 72). I fysikkens verden, der begrepet diffraksjon opprinnelig kommer fra, vil diffraksjon oppstå når bølger «treffer en hindring eller passerer en åpning» (Vistnes, 2022, diffraksjon, avsn. 1). Barad (2007) presenterer ulike eksempler av diffraksjon. Dette inkluderer blant annet diffraksjon resultert av bølger i vann og lysbølger. I ett av eksemplene beskriver Barad hvordan bølger kan skape diffraksjon hvis flere bølger treffer hverandre, og overlapper hverandre, noe som skaper interferens (Barad, 2007, s. 77). Mønsteret som oppstår av disse bølgene som treffer hverandre er det vi kaller for diffraksjon (Barad, 2007, s. 77). Jeg vil nå rekonstruere to av Barads (2007) eksempler gjennom egne illustrasjoner. Den første illustrasjonen (figur 6) viser diffraksjonsmønster produsert av flere bølger som overlapper hverandre. Den andre illustrasjonen (figur 7) viser hvordan diffraksjonsmønsteret dannes ved hjelp av såkalte hindringer, eller «breakwater» som Barad benytter som en metafor for disse hindringene (Barad, 2007, s. 78).

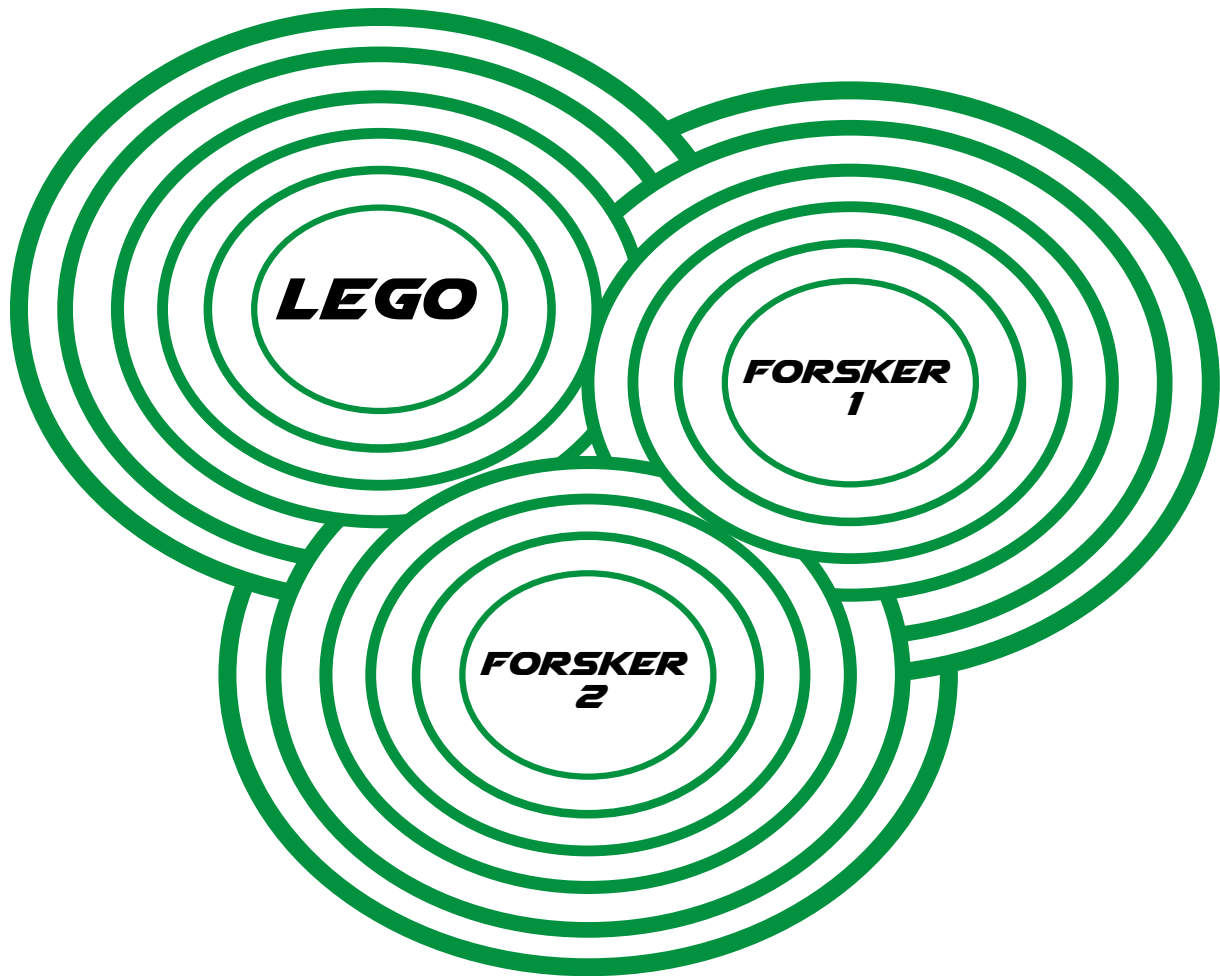


Figur 6: Diffraksjon visualisert gjennom bølger som overlapper hverandre, med henvisning til Barad (2007)



Figur 7: Diffraksjon visualisert gjennom "Breakwater", med henvisning til Barad (2007)

I denne studien har jeg benyttet meg av det som kan kategoriseres som et diffraksjonsmønster, hvor bølger bryter- og overlapper med hverandre (se figur 7). Jeg bruker et slikt mønster for å analyse hvordan agenter treffer hverandre og intra-agerer med hverandre. Kunnskap er med andre ord et spørsmål om intra-aktivitet. Et eksempel som jeg vil trekke ut, for å forklare bølger som treffer hverandre i diffraksjoner, er hvordan LEGO møter meg, medforsker, og motsatt (se figur 8) - hvordan vi bryter med hverandre, og på den måten skaper noe nytt. Til opplysning kommer jeg nærmere inn på dette møtet, mellom disse agentene, i kapittel 5.3. Bølgene sendes ut om igjen, og om igjen, noe som skaper ulike brudd og oppdagelser.



Figur 8: Bølger møter, bryter og overlapper hverandre, med henvisning til Barad (2007)

For å trekke ut de faktorene som bryter bølgene, og bidrar til å lage nye mønstre, benytter Barad seg av begrepet diffraktiv apparatur (Barad, 2007, s. 74). I sammenheng med dette begrepet, forteller Barad (2007) at sammenvevinger endrer seg med enhver intra-aksjon (Barad, 2007, s. 73). Utfordringen ligger i det at «tida og materialet» er ikke-eksisterende «før intra-aksjonen som skapar noko nytt tar plass» (Sæterdal, 2019, s. 60). Med dette mener Barad at tid er ikke-lineær, fordi den har alltid med seg både et her-og-nå, og et der-og-da perspektiv med et spor av hva som kan skje, og kan ha skjedd (Barad, 2014, s. 168).

3.2 Læring - kroppsliggjort erfaring og sanselig didaktisk design

Det finnes ulike definisjoner på begrepet *læring*, men jeg ønsker å støtte meg til Tone Pernille Østern et al. (2019), Staffan Selander og Gunther Kress (2010) sin definisjon på begrepet. Læring kan forstås som «noe som skapes i møte mellom ulike aktører der kropp, følelser og kognisjon settes i bevegelse» (Østern et al., 2019, s. 23). Læring har et potensiale til å engasjere seg i verden, dersom det oppleves som meningsfullt (Selander

og Kress, 2010, s. 33). Videre i dette delkapittelet skal jeg ta for meg definisjonen på læring innenfor et sanselig didaktisk design og hvordan kunnskap kan skapes gjennom intra-aksjon og handling.

Didaktikk er et begrep som er brukt om læren om undervisning, og undervisningens innhold; hva som er viktig å lære, hvordan dette er begrunnet, og hvordan undervisningen skal legges til rette for elevene (Sjøberg, 2020). Østern et al. (2019) skriver at hensikten med didaktikk er å skape noe «meningsfullt» for deltakerne. De benytter seg av begrepet *meningsskaping* for å understreke hvordan mening henger sammen med det å skulle lære og det å skulle undervise. Selander og Kress (2010, i Østern et al., 2019, s. 23) forteller at meningsskaping er noe som skjer kontinuerlig både i og mellom mennesker, og mellom mennesker og ikke-menneskelig liv og materie. De forklarer fenomenet meningsskaping gjennom ulike eksempler der et menneske «flyter av gårde i en dans» og når en biolog «oppdager en ny bakterie under vann» (Østern et al., 2019, s. 24). Disse eksemplene forklarer hvordan meningsskaping kan oppstå, og virke kroppslig, relasjonelt og affektivt på et menneske (Østern et al., 2019, s. 23-24). Alt vi gjør, sier og generelt erfarer, lagres i kroppen. Pierre Bourdieu (2000) forteller at kroppsliggjorte erfaringer er erfaringer som setter seg i kroppen. Kroppslig erfaring fungerer på en måte som «tvinger oss til å innse at det finnes en mening som ikke er et resultat av en universelt konstituerende bevissthet(...)» (Langås, 2005, s. 26).

I forbindelse med at jeg har valgt å fokusere på et didaktisk design med arkitektur der arbeid med skapende prosesser gjennomsyrrer metoden for læringen, har jeg valgt å relatere til teori som omhandler læring med dyp kroppslig involvering i skapende arbeidsprosesser. Tone Pernille Østern, Staffan Selander og Anna-Lena Østern (2019) skriver at i læringsituasjoner med kroppen må det didaktiske aspektet koples til sansene (Østern et al., 2019, s. 66). I tillegg kan ikke spørsmål gis med fastsatte svar, men svarene letes frem ved hjelp av utprøving og utforskning (ibid). I sanselige didaktiske design får kroppen en sentral rolle i kunnskapsgenereringen. Denne kunnskapen skapes i utforskende arbeidsprosesser som utvikles multimodalt i intra-aksjon (Østern et al., 2019, s. 69). Med dette sikter Østern et al. (2019) til hvordan kroppen agerer med omgivelsene. Kroppen kommuniserer og føler, og vil agere i møte med omgivelsene (Østern et al., 2019, s. 67-68). Det skjer derfor en relasjonell prosess for læring, der mennesker i møte med andre mennesker, og/eller materialer, og motsatt, intra-agerer med hverandre og kunnskap oppstår i dette møtet (Dahl, 2019, s. 188). Bevegelige og kroppslige aktiviteter, sammen med sanselige erfaringer, skaper et grunnlag for læring som strekker seg utenfor det kognitive forklaringsrommet (Eisner, 2004; Fredens, 2018). Thomas Dahl (2019, s. 188) trekker inn et eksempel med en død rotte som bæres inn i klasserommet, hvor den døde

rotta beskrives som en «ikke-menneskelig aktør» og rotta blir utgangspunktet for undring som vekkes blant publikum (elever). Læreren beskrives likevel som en sentral aktør i denne læringsprosessen, fordi hun «sikrer at intra-aksjonene skjer» (ibid).

Eksempler som trekkes fram for å få de deltakende til å arbeide på en kroppsliggjort måte, er å åpne opp for «skaping og medskaping» i undervisningen, hvilket innebærer å være med å utvikle undervisningen samtidig som man designer sin egen læring (Østern et al., 2019, s. 68). Dette forutsetter at det legges opp til at den deltakende får anledning til å «skape kunnskap og uttrykke seg gjennom ulike performative multimodale ressurser» (ibid). Sanselig didaktisk design åpner opp for undersøkende, relasjonell og intra-agerende læring, noe som bidrar til at kunnskapen skapes gjennom at man «selv gjør, undersøker, bearbeider, behandler og skaper form» (Østern et al., 2019, s. 68). Selander og Kress (i Østern & Strømme, 2014) kobler begrepet didaktisk design med begrepet *multimodalitet*, for å gi didaktikk som begrep et nytt og viktig perspektiv. Gjennom å koble inn «design» og «multimodalitet» inn i didaktikken, kaster Selander og Kress lys på viktigheten av det designteoretiske perspektivet, og hvordan læring både handler om kommunikasjon og det å skape form (Østern & Strømme, 2014, s. 20).

Begrepet *design* benyttes gjerne om en formgivningsprosess der både funksjon og utseende er viktige faktorer som tas med i beregningen (Dyrhaug, 2020). Østern og Strømme (2014, s. 21) forstår det slik at didaktiske design er *for* læring og design *i* læring. De forteller at designet, eller formen, på undervisningen aldri kan skilles fra innholdet (ibid). Det vil si at måten undervisningen er utformet på, klasserommets løsninger, hvor elevene sitter, og hvordan undervisningen er lagt opp på, er designmessige faktorer ved undervisningen. Med design *i* læring refererer de til hvordan den enkelte elev selv designer sin læringsprosess. På den måten får den lærende selv en sentral og avgjørende rolle i prosessen. For likesom vi er forskjellige som mennesker, er det også ulikt hva vi legger til det læreren sier, hvilke assosiasjoner vi får underveis i undervisningen, hva vi velger å skrive ned, og hva vi kanskje velger å tegne, formgi. Med andre ord er vi designere av vår egen læringsprosess! De ressurser som finnes tilgjengelige i klasserommet og generelt i undervisningen, legger føringer for hvordan elevene har mulighet til å designe sin egen læringsprosess. Det er her begrepet *modalitet* blir helt essensielt. I lys av Østern og Strømme (2014, s. 21) er begrepet definert som de *ressurser* som er tilgjengelige for de lærende for å skape form, og for å kunne uttrykke seg. Det kan være «lyder, gester, bevegelser, linjer, punkter, farger, skrifttegn, matematiske tegn, stemmeleie og ord, for å nevne noen» (ibid). Det som har vært den tradisjonelle måten å undervise på i lys av begrepet didaktisk design, er gjennom en mono-modal metode, skriver Østern og Strømme (2014), der særlig skriftspråket og stillesittende aktiviteter har dominert. Med didaktiske

design er søkelyset derimot rettet mot det multimodale, hvor særlig bevegelige aktiviteter anses som gode alternativer til den tradisjonelle skriftbaserte og stillesittende undervisningsformen.

3.3 Tverrfaglig samarbeid

Tverrfaglighet er en betegnelse på en aktivitet, og da gjerne et samarbeid mellom ulike fagområder, som er til nytte for to eller flere fag (Tjernshaugen, 2021). Det tverrfaglige perspektivet «bryter i større grad de skillelinjene som faggrensene representerer, og søker å finne ny kunnskap på tvers av fagskiller» (Halvorsen, 2008, s. 87). Kunnskap på tvers av fagskiller åpner opp for begrepet dybdelæring, hvilket innebærer en «dypere forståelse av mening og sammenheng», hvor dybdelæring forutsetter forståelse «på tvers av fag» (Sinnes & Straume, 2017, s. 12).

Når man snakker om tverrfaglighet, benyttes også begrep som tverrprofesjonelt, flerfaglig og fellesfaglig for å nevne noe (Glavin & Erdal, 2018, s. 24; Lauvås & Lauvås, 2004, s. 44; Willumsen & Ødegård, 2016, s. 19). Internasjonalt benyttes begrep som blant annet «interdisciplinær» og «interprofesjonell» (Glavin & Erdal, 2018, s. 24). I og med at læreren og jeg, med våre ulike fagbakgrunner, skal samarbeide om et felles prosjekt i denne studien, har jeg valgt å ha fokus på begrepet tverrfaglig samarbeid. Jeg støtter meg til definisjonen av begrepet tverrfaglig samarbeid som presenteres av Kari Glavin & Bodil Erdal (2018) som skriver at «Med tverrfaglig samarbeid mener vi samarbeid mellom ulike faggrupper og profesjoner om en felles utfordring eller et problem mot et felles mål» (Glavin & Erdal, 2018, s. 28). I lys av konseptet tverrfaglighet, eller samarbeid på tvers av fag, dukker gjerne flere begreper og definisjoner opp. Jeg vil kaste lys på noen av disse, beskrevet i Dagsland (2021); kryssfaglighet, flerfaglighet, tverrfaglighet og integrert tverrfaglighet. Kryssfaglighet innebærer at lærere låner metoder og begreper fra andre fag (Dagsland, 2021, s. 36). På en annen side handler flerfaglighet om at flere fag jobber mot samme problemstilling, men at fagene holdes atskilt (ibid). Tverrfaglighet kan deles i to kategorier: moderat og integrert, skriver Dagsland (2021, s. 36), hvorav moderat tverrfaglighet planlegger undervisning i lys av læreplanmål. I integrert tverrfaglighet tas det utgangspunkt i temaer som inkluderer flere fag, noe som evner å viske ut skillelinjene mellom fagene (ibid).

3.4 Vitenskapsteoretisk posisjonering

Som en avslutning på teorikapittelet skal jeg kaste lys på min vitenskapsteoretiske posisjonering. Epistemologisk (kunnskapssyn) sett bygger oppgaven på en forståelse av at vitenskap er en inngangsport til å avsløre det som allerede eksisterer (Gunnarson & Bodén, 2021, s. 9). For å forklare hvorfor jeg har valgt dette perspektivet, vil jeg trekke

fram Karin Gunnarson og Linnea Bodén (2021, s. 9-10) som skriver at kunnskapssynet gjennom post-kvalitative studier er knyttet til «all kunnskap om varandet». Det Gunnarson og Bodén (2021, s. 9-10) sikter til, er at det post-kvalitative unnlater å skille mellom «vetandets praktiker» (epistemologier) fra «varandets praktiker» (ontologier), hvilket smelter sammen til en onto-epistemologi (ibid). Barad (2007, s. 44) begrunner denne sammenkoblingen med å fortelle at vi mennesker ikke lærer gjennom å stå utenfor verden. På samme måte som vi mennesker er i verden, er vi også med på en dynamisk prosess av påvirkninger fra både ikke-menneskelige- og menneskelige elementer (ibid). Slik jeg forstår Barad (2007, s. 44) er kunnskap et produkt av dynamiske prosesser som vi i større og mindre grad har kontroll over. Av den grunn vil har jeg blant annet et fokus på de ikke-menneskelige materiene som har vært involvert i denne studien. LEGO har sine funksjonelle muligheter og hindringer. Legoklossene vi har brukt har bidratt til å legge føringer ut ifra sin funksjonalitet. For eksempel har legoklossene vært med på å avgjøre retninger vi har bygget i. Dette påvirket vår byggeprosess, altså vår skapende prosess i og med LEGO. Gjennom å se *med* «materialer» og «hverandre» som aktive agenter i en kreativ prosess, gir det materielle en betydelig rolle i søken etter å forstå hvordan ting henger sammen, noe Mette Sand, med henvisning til Taguchi (2010) og Mette Røe Nyhus (2013) kaller for den *nye materielle vendingen* (Sand, 2015, s. 23). «Den nye materielle vendingen» er skapt av et postmodernistisk syn der «fellesskapets meningsskapinger og diskurser var viktige» (Sand, 2015, s. 23). Med andre ord har den nye materielle vendingen en kraft i form av at den får frem «betydningen av at materiell aktivt påvirker både diskurser og forståelser av virkeligheten», skriver Sand (2015, s. 23) med henvisning til Taguchi (2010) og Nyhus (2013).

Med min posthumanistiske forskningsposisjon i denne studien, vil jeg fra nå av omtale læreren som min medforsker. Dette innebærer at relasjoner får en helt spesiell betydning sammenlignet med humanismen. Både menneskelige og ikke-menneskelige «kropper» får betydningsfulle roller i relasjoner med hverandre (Taguchi, 2012, s. 12). Denne relasjonen kan sammenlignes med noe som «influerer» en instans (Haukedal, 2021). Rasmus Sandnes Haukedal (2021, Intra-aksjon, avsn. 2) utdyper at «ein særskild instans ikkje influerer andre utan å sjølv verta påverka». I og med at jeg har innhentet informasjon sammen *med* en medforsker, vil jeg gjøre det tydelig hvor jeg står for å vise hvordan jeg etisk forholder meg til den makt jeg har over forskningsmaterialet og medforsker. Den vitenskapelige posisjonen gir meg som forsker en maktposisjon jeg bør være klar over, skriver Tone Pernille Østern (2017), fordi det styrer hva jeg ser, opplever og sanser (Østern, 2017, s. 16).

For å unngå raske beslutninger, sett i lys av min posthumanistiske posisjonering og min posisjon som både forsker, medforsker og forfatter av denne studien, skal jeg forsøke å være refleksiv gjennomgående i masteroppgaven. En refleksiv holdning setter forventninger til det «å legge merke til hva du legger merke til», samtidig som holdningen forsøker å forhindre å «låse verden i stereotype kategorier og hierarkier» (Østern, 2017, s. 17). Min forskningspraksis er som et «fiskegarn» med mange små knuter av ord som belyser de erfaringer og forventninger jeg kommer med. Forskningspraksisen er i stor grad farget av mitt opphold på fagskolen i Danmark og erfaringer fra skolen. I møte med medforsker er jeg nødt til å ta høyde for at det kan oppstå «brudd» (Østern, 2017, s. 17) i møte med hennes fiskegarn.

4.0 Metodologisk rammeverk og metoder

I dette kapitlet skal jeg begrunne de valg jeg har tatt i forbindelse med innsamlingen av forskningsmaterialet. Jeg vil begynne med å kaste lys på mitt valg av metodologi som er A/R/Tografi. Deretter skal jeg gå inn på hvordan data genereres i denne studien.

4.1 Kunstbasert forskning gjennom A/R/Tografisk metodologi

Masteroppgaven er en *post-kvalitativ* studie som vektlegger generering av kunnskap gjennom kunstbasert forskning. Post-kvalitativ forskning innebærer at forskning kan skje i andre uttrykksformer enn bare skriftlige uttrykksformer, slik som «musikk, bildekunst, dans og teater» (Østern & Letnes, 2018, s. 17). Det er nettopp dette som skiller post-kvalitativ forskning fra kvalitativ forskning, at uttrykksformer gjennom kunst dominerer til fordel for det tekstuelle. Kunsten, med sine ulike uttrykksformer, er en måte å «vite, oppleve, forstå, bearbeide og kommunisere verden på» (ibid). Likevel skal ikke man unngå det skriftlige, fordi det er viktig for «artikulasjon på feltet» (Østern & Letnes, 2018, s. 17).

Gitt at vi har sett på og utforsket med (tatt på) materialer, har vi benyttet sansene i den skapende prosessen. Med andre ord har vi med «estetiske prosesser» å gjøre, noe som innebærer at prosessen legger opp til oppdagelser gjennom sansing (Østern, 2017, s. 12). Dette henger videre sammen med kunstbasert forskning, som innebærer å «undersøke, forstå, uttrykke og videre påvirke, endre og utvikle menneskelig, kulturell og/eller samfunnsmessig opplevelse, handling og erfaring på måter der kunstnerisk praksis på ett eller annet vis inngår» (Østern, 2017, s. 13). På engelsk har kunstbasert forskning flere navn. Blant disse finner vi navn som *artistic research*, *arts-based research*, *practice-led research*, *art as research*, *performative research* og *A/R/Tography* (Østern & Letnes, 2018, s. 1).

Innen kunstbasert forskning, benyttes metodologi som et begrep som brukes om det forskeren tenker, sanser og opplever (Østern & Letnes, 2018, s. 3). I tillegg gjelder det også det praktisk-kunstneriske arbeidet og tekstarbeidet, hvilket inkluderer valg og etiske overveielser knyttet til det som skjer i prosessen (ibid). Kunstbasert forskning har en transformativ karakter hvilket innebærer et søkelys på å «forstå, fortolke, peke på meningsskaping, skape aktivitet og bidra til endring» (Østern, 2017, s. 11).

For å tilpasse mitt forskningsarbeid til det post-kvalitative ser jeg det relevant å forsøke å la være å finne et mønster i min datainnsamling. Jeg vet at dette kan være en utfordring, fordi vi mennesker har en grunnleggende trang til å skape orden i en ellers kaotisk verden. Jeg kjenner meg igjen i dette, ettersom jeg er svært glad i tydelige strukturer og orden, både rundt meg, på arbeidsplassen, og ellers i hverdagen. Når jeg opplever at omgivelsene

rundt meg er ryddig, får jeg en slags ro i kroppen. Denne ryddigheten har jeg i denne studien forsøkt å nettopp unngå. Å unngå å fordele empirien i bestemte kategorier, eller med andre ord å finne et mønster i empirien, er i tråd med det Tone Pernille Østern og Mari Ann Letnes (2018, s. 2) skriver om hovedmålet ved post-kvalitativ analyse. De skriver at dette bidrar til å skille post-kvalitativ forskning fra kvalitativ forskning.

A/R/Tografi er en metode for generering av data innen kunstbasert forskning, som bygger på at forskeren innehar tre identiteter på en og samme tid (Irwin et al., 2006, s. 70). Disse identitetene er beskrevet som artist (A), researcher (R) og teacher (T) (ibid). A/R/Tografien åpner opp for å samle inn data gjennom disse tre identitetene, og dette åpner opp for å peke søkelyset mot tre sentrale diskursive praksiser som kunstnerdiskursen, forskerdiskursen og lærerdiskursen. På den måten ser jeg A/R/Tografi som en metode som åpner opp for å kunne innfri til post-kvalitative krav om at vitenskap ser både til forskeren, hendelser og fenomen, og hvordan disse sammen «produceras i och genom forskningsprocessen» (Gunnarson & Bodén, 2021, s. 9). A/R/Tografi som metode er blant annet koblet til det engelske begrepet «rhizome». Rita L. Irwin (et al., 2006, s. 71) skriver at det rhizomatiske virker relasjonelt på hvordan vi forstår teori og praksis. Vi mennesker vil alltid bli påvirket av det som er rundt oss, i en dynamisk (constant) utviklingsprosess (state of becoming) (Irwin et al., 2006, s. 71).

Gjennom kunstneridentiteten (artist) har jeg forsøkt å søke etter sentrale intensiteter som har virket inn som performative agenter, i mitt skapende arbeid som grunnlaget for utarbeidelsen for prosjektbeskrivelsen. Gjennom læreridentiteten (teacher) åpnes det opp for å trekke inn viktige tanker som inngår i det didaktiske landskapet, for å kunne utvikle det skapende arbeidet i tråd med didaktiske motiv. Som forsker (researcher) har jeg undersøkt sammen med lærer (medforsker), hvordan det materialet (prosjektbeskrivelsen) som er skapt, kan utvikles gjennom nye skapende prosesser. I min studie skal jeg blant annet se på hvordan materialene medforsker og jeg tar på, gjør noe med vår skapende prosess. På den måten skal jeg undersøke hvordan de estetiske prosessene vi gjennomgår «rører ved noe i meg» (Østern, 2017, s. 12), og medforsker selvfølgelig.

I analysen har jeg undersøkt hvordan diskurser påvirker oss i det tverrfaglige samarbeidet. En tekst må ses i lys av dets diskursive praksis, framfor å forstås som bærer av en fastlås sannhet (Foucault, 1999). På samme måte vil nok medforsker og jeg domineres av ulike diskurser om læring og undervisning, fordi vi har valgt ulike fagretninger i løpet av hver vår utdanning. I og med at vi jobber på samme skole, er det mulig at diskursen om læring og undervisning ikke trenger å ha store forskjeller, fordi kulturen på skolen vi jobber på

bidrar til å påvirke skolens praksis. Likevel er det jeg som har formell kompetanse i kunst og håndverk, noe medforsker ikke har. Dermed kan både språk og kommunikasjon knyttet til valg av fremgangsmåte, læringsaktiviteter og fokus på tilpasning, være ulikt blant oss. Dette er derfor et punkt som kan påvirke måten vi, medforsker og jeg, angriper det didaktiske designet.

I og med at jeg har med meg medforsker, og vi sammen forsker med og gjennom de samme materialene, kontekstene og oppgavene, blir vi sammenvevet i de prosessene som skal foregå (Barad, 2007, s. 140). Denne sammenvevingen foregår også hos de tre identitetene i A/R/Tografi. Stephanie Springgay (2008, s. 158) skriver at identitetene er praksiser som er i en stadig utvikling, og samtidig er sammenvevde. Denne sammenvevingen skaper mellomrom mellom kunstneren, forskeren og læreren. I Disse mellomrommene vil produksjonen av kunnskap oppstå. Sett i lys av Springgay (2008, s. 158) og Barad (2007, s. 140) vil det skapes et didaktisk og relasjonelt mulighetsrom (Maapalo, 2019, s. 53). Det er i dette mulighetsrommet som jeg og medforsker skal undersøke nærmere, gjennom å utforske prosjektbeskrivelsen og videre utvikle det didaktiske designet med arkitektur.

I min studie kaster jeg lys på viktigheten av omgivelsene, menneskene og diskurser i den skapende prosessen, for å gi et uttrykk av hvordan dette påvirker menneskers praktisk-estetiske sans i forbindelse med et didaktisk design med arkitektur. Medforsker har derfor fått en viktig rolle i denne studien, fordi hun har tatt del i den «kunstneriske praksisen» og på den måten har hennes forståelse knyttet til arbeid med estetiske prosesser bidratt til utvikling (Østern, 2017, s. 13). Av den grunn har jeg forsøkt å løfte fra medforsker sine synspunkter og ideer i like stor grad som mine egne. I og med at min motivasjon er å påvirke og utfordre skolens syn på åpne oppgaver, så kan medforsker sine kroppsliggjorte erfaringer med studien så frø til fordel for, eller skape hindringer mot, å jobbe videre med et slikt tverrfaglig og sanselig didaktisk design i fag framover.

4.2 Flersanselige samtaler med medforsker, utviklingsarbeid og visualiseringer

Empiriske data genereres gjennom (1.) egen skapende prosess med materiale, der jeg alene med materialer utvikler en prosjektbeskrivelse og lager visualiseringer, og (2.) gjennomulike flersanselige samtaler mellom lærer (medforsker) i et profesjonelt læringsfellesskap. Disse samtalene tas opp på video, der også lyd vil bli spilt inn. I og med at jeg er en del av samtalen, og er aktivt deltakende, velger jeg å beskrive min deltakelse som multisensorisk. I dette kapittelet skal jeg forklare hvilke metoder som er blitt benyttet, og hvilket datagrunnlag hver av disse kan bidra med.

Metoder for å produsere kunstbasert forskningsmateriale er mange. Jeg har forholdt meg til *utviklingsarbeid*, *flersanselige samtaler* med videodokumentasjon, og *kunstneriske multimodale uttrykk* som film og illustrasjoner. Ideen bak flersanselige samtaler, dukket opp i lesning av Pauliina Maapalo sin doktoravhandling *Øyeblikksbilder fra trearbeidspraksiser* (2019). Hun beskriver at målet med hennes flersanselige (intervju)samtaler var «skape sanselig rike samtaler der lærernes kroppslige hukommelse i samtalebegivenhetene vekkes» (Maapalo, 2019, s. iii). Maapalo (2019, s. 78) henviser til Sarah Pink (2015) som skriver at artefakter, objekter eller bevegelser i et intervju bidrar til å skape «veger» til intervjuformen. Artefaktene har en slags makt over samtalen. Med utviklingsarbeid sikter jeg til eget skapende arbeid og arbeid med didaktisk planleggingsskjema. Felles for disse er at de er resultater av flere skapende prosesser over tid. Østern (2017, s. 21) skriver at kunstbasert forskning må balansere mellom «god forskning» og «god kunst». Jeg opplever at jeg oppfyller kravet om kunstbasert forskning dersom både film og visualiseringer leses sammen om hverandre. Det har vært bevisst at disse skal utfylle hverandre i teksten, og dermed forstås som en del av hverandre. Visualiseringene er primært basert på intensiteter som har dukket opp underveis i forskningsprosessen.

De flersanselige samtaler fant sted i et klasserom. I rommet lå alle materialene til prosjektbeskrivelsen fram fordelt på 1-2 bord (varierte mellom dagene vi filmet). Materialene som lå framme var LEGO, styrofoam, skumkutter, betongmasse, samt beholdere for blanding av betongmasse. Gjennom å plassere materialer trekkes det sanselige inn. Det trekkes inn ved at både lærer (medforsker) og jeg kan ta på og røre ved, tenke med, og erfare med materialene og hverandre (som mennesker) som befinner seg i ett og samme rom, i en og samme samtale (Pink, 2015, s. 74). Knyttet til intra-aksjon vil jeg og medforsker påvirke og bli påvirket av hverandre og hverandres erfaringer og ideer.

Lawrence Baines (2008) benytter begrepet *multisensorisk deltakelse*, om det jeg forstår er det samme som flersanselig deltakelse. Denne typen deltakelse er vanlig blant voksne som jobber med barn (Baines, 2008, s. 21). Til tross for at Baines (2008) presenterer det multisensoriske begrepet som et læringsfenomen, ser jeg det relevant å bruke begrepet i forbindelse med min deltakelse i de flersanselige samtaler med læreren (medforsker). Essensen i multisensoriske teknikker er nemlig å legge til rette for at flere sanser kan benyttes i en læringssituasjon (Baines, 2008, s. x). For det første vil jeg understreke hvorfor visualisering er viktig for læring. Generelt sett finner mennesket det vanskelig å huske muntlige beskjeder (Baines, 2008, s. 29). Baines (2008, s. 29) støtter seg til Doris Lewalter (2003) for å fortelle hvordan illustrasjoner forbedrer forståelsen og fungerer som

«problem solving», sammenlignet med en renspektet tekstbasert informasjonskilde. På bakgrunn av visualiseringens makt, sett i lys av det Baines (2008) trekker fram, opplever jeg at det å undersøke materialer på en visuell måte, gjennom en skapende prosess, gir et bredere læringspotensial sammenlignet med å studere materialene ved hjelp av beskrivelser av materialene og en mer ensformig tekstbasert empiri. For å ta vare på makten i det visuelle, slik Baines (2008) er inne på, har de flersanselige samtalene blitt filmet, for å kunne lagre de visuelle aspektene ved utforskningen av materialer og den skapende prosessen. Totalt sett har jeg 12 filmer med ulik lengde av de flersanselige samtalene. Noen av filmklippene tilhører samme samtale, ettersom kameraet ble flyttet på.

4.3 Diffraktiv analyse

Jeg har sett nærmere på erfaringer og opplevelser både jeg og medforsker kommer med i løpet av den skapende prosessen. For å kunne løfte fram vår opplevelse av prosessen, ut ifra en kunstbasert metodologi, har jeg ikke kun basert analysen på skriftlige analyser. Jeg har benyttet meg av videomaterialet direkte, og laget visuelle arbeider basert på videoene, for å underbygge våre (medforsker og jeg) opplevelser i møte med den praktisk estetiske arbeidsprosessen. Dette er begrunnet ut ifra det Østern (2017, s. 18) skriver om at det skriftlige ikke nødvendigvis er den «etisk beste måten» å skulle vise til opplevelser av kunst, fordi opplevelser er per definisjon flersanselige. Materialet vil bli synliggjort gjennom et diffraktivt nettverk av illustrasjoner og film som viser situasjoner hvor forskjeller møtes, og noe nytt blir til i den skapende prosessen som lærer og jeg skaper sammen.

I min studie har jeg blant annet sett på hvordan materialer som legoklosser, styrofoam, skumkutter (varmetråd) og betongmasse, prosjektbeskrivelsen, tiden, rommet og menneskene, møter noe(n) i rommet, i en intra-aksjon med materialene. Samtidig har jeg undersøkt hvordan noe(n) møter disse materialene og diskurser i ulike intra-aksjoner mellom agenter. I og med at tid er ikke-lineær, og jeg har analysert deler som har skjedd, har det vært viktig for meg å gjenskape det som faktisk *har* hendt, og trekke fram de performative agentene som *har* spilt en viktig rolle i denne studien fra et kombinert der-og-da og her-og-nå perspektiv. For å kunne tydelig markere de intra-aksjonene som oppstod i de empiriske data, i og med at sammenvevingene endrer seg med hver intra-aksjon (Barad, 2007, s. 73), har jeg forsøkt å trekke fram alle sentrale intensiteter som jeg har opplevd som viktige og avgjørende for det skapende, det produktive. På den måten kan du som leser forstå hvor komplekst jeg har opplevd disse sammenvevingene av materie og diskurser.

I og med at materialet inngår i en analyseprosess vil det naturlig inngå i «diffraktive intra-aksjoner med meg» som forsker i den akademiske konteksten jeg er i: sittende ved en «PC-skjerm, tastatur, bord, sofa og så videre» (Sæterdal, 2019, s. 60). Med andre ord vil den konteksten jeg befinner meg i når jeg foretar analysene virke inn på min analyseprosess. Jeg kan opplyse om at jeg har stort sett vært hjemme når jeg har foretatt analysene. Jeg er et B-menneske, noe som gjør at jeg unner meg noen ekstra timer på øyet om morgningen, mot at jeg sitter senere på kvelden. Dette har resultert i produktive tidsrom mellom kl. 11-15 og fra 18-22 på dagene. Mat og rolig musikk har også vært essensielt for min produktivitet. Det at jeg har skrevet oppgaven hjemme, sier også noe om hvor jeg opplever å være mest mulig i modus for skriving. Jeg har ikke analysert dette så godt i løpet av min skriveprosess, men så lenge hjemmet har vært stelt og ingen er hjemme, har jeg følt verken på press eller trang til å være sosial. Hjemmet har med andre ord hatt en produktiv effekt på meg og min skriving, i form av konsentrasjon, struktur og effektivitet.

4.4 Agentiske snitt og stop-moments

For å kaste lys på materie og diskurser som performative aktører, benytter jeg meg av *agentiske snitt*. Når jeg skal foreta agentiske snitt gjøres det med en hensikt om å trekke fram de aktive agentene, i en «flyt av pågående intra-aktiviteter» (Østern & Hovik, 2017, s. 48). Agentiske snitt er med andre ord å snitte i et forløp av ulike hendelser, for så å kaste lys på noen utvalgte agenter og de «ulikheter og muligheter» som de produserer (Østern & Hovik, 2017, s. 47).

Snittene som foretas har rot i det som kalles for et *stop-moment*. Med andre ord er det et øyeblikk som fanger oppmerksomheten min og som «gir ein veg til fokus på læring som trer fram» (Fels & Belivue, i Østern & Hovde, 2019, s. 172). Det kan virke selvmotsigende at det er *min* oppmerksomhet som skal fanges, når det posthumanismen forsøker å desentrere det subjektive mennesket. Likevel er jeg et menneske som har mulighet til å formidle gjennom ord, bilder og video, hva materien og diskursene produserer av relevant empirisk materiale. Det empiriske materialet genereres blant annet gjennom videomaterialet av de aktuelle intensitetene i forbindelse med den skapende prosessen av prosjektbeskrivelsen. Jeg skal snitte i flyten av empirisk materiale for å trekke ut relevante performative agenter. I og med at opptaket fanger opp både bilde og lyd, er det muligheter for å hente ut både bilder og ord som er blitt sagt.

Sett i lys av at det er jeg alene som skal inn og snitte i hendelsesforløp fra videomaterialet, har jeg valgt å tildele leseren en rolle som aktiv deltaker i analyseprosessen. Denne rollen tildeles gjennom at leseren kan benytte seg av telefon med kamera for å scanne ulike

koder som dukker opp løpende i analysedelen. Dersom leser gjør dette, vil det dukke opp et videomateriale som belyser ulike skildringer av de kontekster, materialer og diskurser som har vært avgjørende for mine analysefunn. Gjennom å lese disse filmene, med og i teksten, kan leseren selv få et visuelt, auditivt og sensorisk inntrykk av de elementer som har vært avgjørende for meg i min analyseprosess.

4.5 Analysestrategi: Re-turning gjennom film

I forbindelse med den diffraktive analysen og agentiske snitt, har jeg valgt å benytte meg av film som analysestrategi. Koblet opp mot posthumanisme, har jeg hatt et ønske om å fryse tiden ved å gjøre situasjoner til evighetsmaskiner. På den måten kan de gå i en «loop» (om igjen, og om igjen). I tillegg til film, benytter jeg meg også av GIFs (video i QR-kode i figur 9). GIF står for Graphic File Interchange, og er en serie av et par bilder som spilles av i en loop. Dette gjør at bildeserien framstår som et videomateriale.

Jeg begrunner film som verktøy i lys av den posthumanistiske ideen om at tid er ikke-lineær (Barad, 2014, s. 168). Ved bruk av film kan jeg spille av øyeblikk flere ganger, og på den måten la meg intra-agere med filmmaterialet flere ganger, og dermed skape flere intra-aksjoner.

Filmene tar hensyn til det materielle og dets kraft og intensiteter som det bringer med seg. Både deg som leser og jeg som forsker får muligheten til å ta avstand til materialet, for så å komme tilbake til materialet og kjenne dets intensiteter på ny. Dette forsvarer jeg gjennom det Barad definerer som *re-turning*, hvilken er et ord for det å snu og vende på datamaterialet (Barad, 2014, s. 168). Barad forklarer «re-turning» gjennom å henvise til meitemarken som vender på jord om igjen, og om igjen, for å slippe inn friskt oksygen (Barad, 2014, s. 168). På samme måte som meitemarken vender på jord, lager jeg filmer, og visualiseringer i form av illustrasjoner basert på de intensiteter som dukker opp underveis i den skapende prosessen. Med dette har jeg som hensikt å tydeliggjøre mine oppfatninger av de materielt-diskursive kreftene og intensitetene (Taguchi, 2010, s. 55) som virker i intra-aksjonen mellom meg, materialet, diskurser og medforsker. Disse intensitetene og kreftene velges ut på bakgrunn av dets «potensiale for læringen» (Taguchi, 2010, s. 55).

4.6 Ethiske overveielser

Å forske med kunsten er ofte knyttet til «nærhetsforskning», og handler i korte trekk om at man går «tett på, og løper dermed risiko for å skade andre og seg selv» (Østern, 2017, s. 17). I agentisk realisme vil alle ikke-menneskelige materialer og menneskelige kropper være sammenvevde i en dynamisk prosess, på grunn av intra-aksjoner med hverandre,

skriver Barad (2007, s. 44). Etikk i slike undersøkelser vil derfor alltid være til stede, gjennom både teori og metode, og på den måten forblir det en iboende etikk, skriver Hillevi Lenz Taguchi (2012, s. 135). Det som blir det avgjørende, sett ut ifra et etisk perspektiv, er hvilket ansvar vi legger på «agentene i intra-aksjonen vi deltar i» (Sæterdal, 2019, s. 51). Gunnarson og Bodén (2021, s. 37) skriver at det ikke er til å unngå at forskningen vil berøre de som deltar, noe som gir et grunnleggende ansvar. Jeg er derfor nødt til å være bevisst for at man kan trekkes inn i sterke emosjonelle prosesser, både medforsker og jeg, i arbeid med min studie. Østern (2017, s. 18) forklarer at kunstbasert forskning ofte er «nærgående, altoppslukende, sterkt relasjonelle og vanskelig å legge fra seg(...)».

I denne studien trekker jeg inn materialer som blir avgjørende for empirien. Materialene har påvirket både medforsker og meg på en måte som har trukket frem gamle erfaringer og minner. Jeg kommer tilbake til dette i analysen, men et essensielt eksempel på dette er medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen knyttet til det didaktiske designet med arkitektur. På grunn av noe medforsker leser i prosjektbeskrivelsen kan hun fortelle hvordan et busskur fra VGS er hennes første umiddelbare respons. Med det sagt kunne det vært andre erfaringer som dukket opp. Av den grunn kan forskning med kunsten plassere en i en sårbar kontekst, fordi det er uvisst hvilke assosiasjoner og erfaringer som vekkes til live slik jeg ser det. Medforsker og jeg vil være aktive i den skapende prosessen. På den måten er både medforsker og jeg plassert i en mulig sårbar posisjon (Østern, 2017). Det vil si at materialene, omgivelsene og diskursene kan utløse spontane og uforutsette reaksjoner. Derfor skal jeg gjøre det jeg kan for å forhindre at medforsker sitter igjen med negative opplevelser knyttet til forskningsprosessen, gjennom å forsikre henne om at det er mulig å ta pauser og avbryte den skapende prosessen. Østern (2017) skriver at å forske med kunsten kan innebære «kraftfulle endringsprosesser», og av den grunn bør de være positive (Østern, 2017, s. 18). Jeg leser dette sitatet som at det bør komme noe godt ut av denne studien. Selv håper jeg at denne studien kan tilrettelegge for en positiv tilknytting til arbeid med åpne oppgaver i tverrfaglige samarbeid, slik at medforsker ønsker å benytte seg dette i etterkant av studien.

Med bakgrunn i NESH har jeg meldt inn forskningsprosjektet til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD), i henhold til etisk behandling av personopplysninger. Denne søknaden er blitt godkjent (se vedlegg 2). Hun har også gitt sitt skriftlige samtykke til deltakelsen, i henhold til NSD sine føringer for dokumentasjon (se vedlegg 1). I tillegg har hun fått både skriftlig og muntlig beskjed om at hun kan trekke sin deltakelse når som helst. Dette inkluderer også det genererte materialet. Skolen, der medforsker jobber og vi foretar undersøkelsene, er i tillegg informert om prosjektet, og har gitt sitt samtykke

(muntlig) til at deler av deres lokaler benyttes som samtalerom og opptaksrom for den skapende prosessen.

Videopptakene som er filmet til denne studien, lagres etter hver innspilling på en kryptert og ekstern harddisk. Denne måten å lagre datamaterialet på er i tråd med NTNUs retningslinjer for lagring av data. I avtale med NSD og samtykke fra medforsker, slettes de innsamlede videopptakene etter at masteroppgaven er sensurert.

5.0 Agentiske snitt og analyser

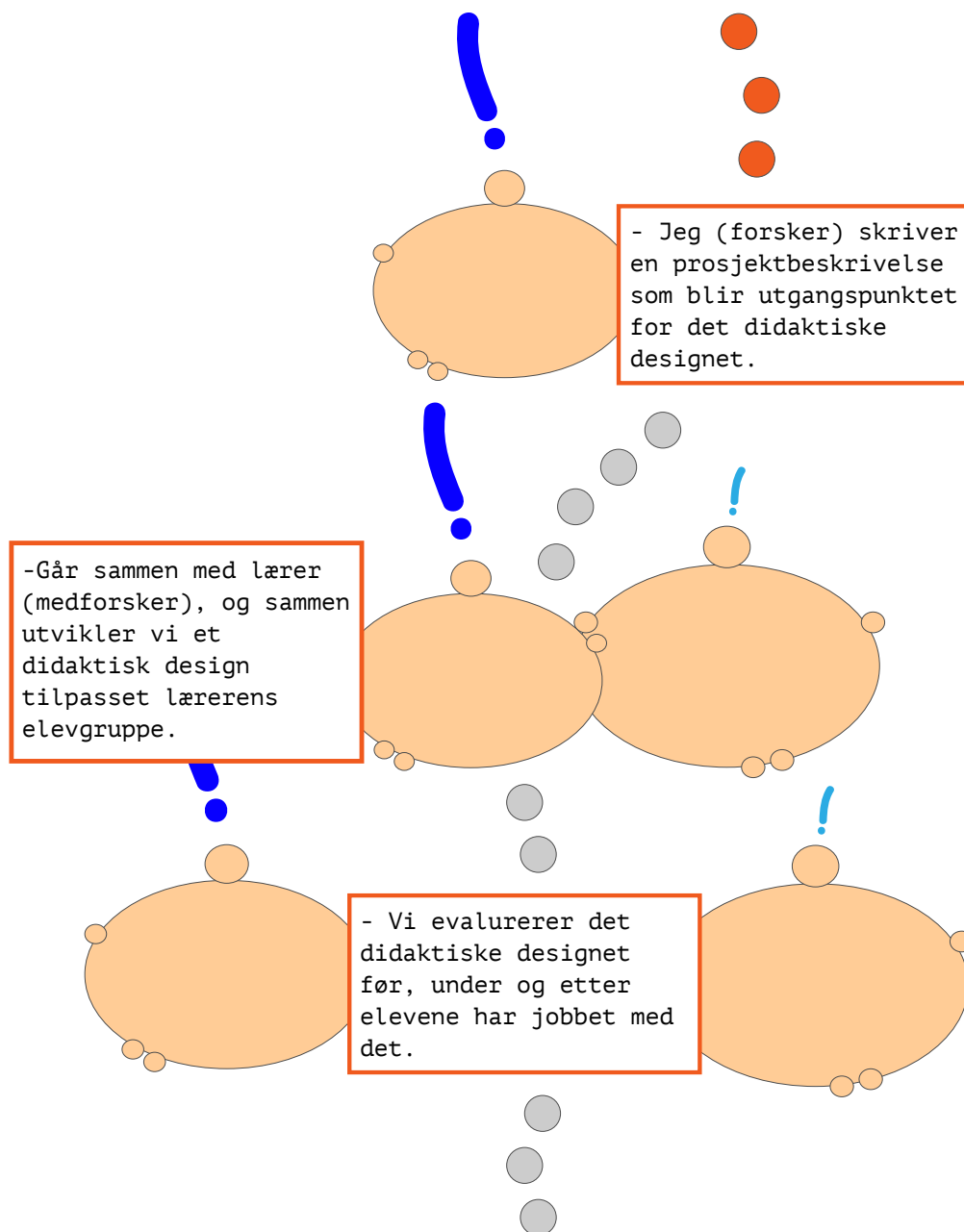
I dette kapitlet har jeg trukket ut noen agentiske snitt og analysert disse snittene. I delkapittel 5.1 ser jeg på agentiske snitt knyttet til intensiteter fra mitt skapende arbeid, som har virket produktivt på arbeidet med prosjektbeskrivelsen. Videre, i delkapittel 5.1.1-5.1.4 analyserer jeg disse intensitetene.

Før jeg beskriver hva hvert av de følgende delkapitlene tar for seg, vil jeg kort forklare omfanget av møtene mellom medforsker og meg i denne studien. Vi fikk innsamlet data i løpet av totalt 4 ettermiddager, hvor det ble filmet i ca. 90 minutter per ettermiddag. Basert på disse møtene, har jeg i delkapittel 5.2 kastet lys på et agentisk snitt i forbindelse med medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen. Deretter analyseres dette snittet i delkapittel 5.2.1. Lignende gjelder for delkapittel 5.3, men her går jeg nærmere inn på flere agentiske snitt i forbindelse med det skapende arbeidet med prosjektbeskrivelsen og materialer, som analyseres i 5.3.6.

Delkapittel 5.4 trekker jeg fram et agentisk snitt i møte mellom prosjektbeskrivelsen og elevgruppen. Dette møtet analyseres nærmere i delkapittel 5.4.1.

5.1 Agentisk snitt 1: Filmatisering av aktuelle intensiteter fra mitt skapende arbeid

I dette kapitlet skal jeg zoomer inn på min skapende prosess med prosjektbeskrivelsen. Dette steget er første steg på veien, av totalt tre deler. Jeg har illustrert denne veien i figur 9 (se markering i rødt), for å forklare hvordan mitt skapende arbeid henger sammen med det tverrfaglige samarbeidet med medforsker og generelt utviklingen av det didaktiske designet som skal gis til elevene.



Figur 9: Fase 1

Dette er det første steget i min forskningsprosess som A/R/Tograf. Jeg vil nå presentere en filmsnutt som fungerer som utgangspunktet for den aller første analysen i denne studien. For å se filmen må kamera på telefon benyttes, eller en applikasjon på telefonen som kan lese av QR-koden.



Figur 10: QR-kode - Aktuelle intensiteter fra arbeid med prosjektbeskrivelsen²

Filmen som er linket til figur 10 visualiserer ulike intensiteter som har fungert som performative agenter i forbindelse med arbeidet som er ilagt den skapende prosessen av prosjektbeskrivelsen. Østern (2017) skriver at det er viktig å foreta en sortering i materialet, for både å redusere mengden, men også for å kunne argumentere kunstnerisk gjennom multimodale verktøy. Videomaterialet i seg selv er allerede en redusert og sortert mengde av forskningsmaterialet, som er basert på alle mine personlige erfaringer med materialene betong, Lego, styrofoam og skumkutter det siste året.

Før jeg begynte på arbeidet med masteren, gjennomførte jeg en egen skapende prosess med betong som hovedmateriale der jeg utforsket rom og fasade i det som til slutt ble en rekke skulpturer i betong.

Det å utvikle forskaling som passet mine behov og ønsker, viste seg å bli en utfordrende prosess. Til å begynne med benyttet jeg meg av MDF-plater og treplanker som ble benyttet som ytre forskaling. Innvendig brukte jeg styrofoam (XPS). Det viste seg fort at MDF-platene ble ødelagte av den våte betongblandingen over tid. Treplanker fungerte godt, men jeg syntes det tok unødvendig lang tid å få laget en symmetrisk forskaling i dette materialet. Til slutt endte jeg opp med å kun bruke styrofoam. Dette viste seg å være en kjapp måte for å utvikle forskaling, som både kortet ned tiden på tørketiden av betongmassen og ga et resultat der betongen ikke hadde ærlig mye luftbobler

Intensitetene ledet meg til å forme utkastet til prosjektbeskrivelsen på denne måten (se figur 11):

² Filmen tilknyttet QR-koden i figur 10, inneholder et lydspor som er lånt lovlig fra HookSounds.com. De tillater bruk av gratis lydspor, så lenge deres hjemmeside er linket i beskrivelsen knyttet til den publiserte videoen.

Betong er et sterkt materiale, og krever sin kunnskap. I arkitektutdannelsen er det ikke sjeldent at materialkunnskap er inkorporert i studiet. Blant annet får studentene omvisning på byggeplasser, og noen er så heldige å få kurs i hvordan de kan håndtere betong som byggemateriale. Gjennom et slikt kurs får de altså en opplæring i materialet og hvordan de teknisk kan benytte seg av materialet for å oppnå planlagt form og fasong.

Opgaven vi nå skal i gang med, omhandler nettopp betong som byggemateriale. **Dere skal planlegge og utforme et rom i betong.** Hvordan rommet skal utformes, er opp til dere selv, men det finnes noen premisser dere må ta hensyn til. Rommet skal nemlig utvikles gjennom en modell i målestokken 1:20, og tiltenkt areal skal ikke være større enn 6 kvadratmeter. Arkitektur er ikke bare det du observerer fra utsiden av en bygning, det skal også kunne ta vare på oss mennesker og fungere som et oppholdsrom for ulike aktiviteter. Med dette utgangspunktet skal dere få utdelt en tiltenkt tomt på skolens område, som dere må ta utgangspunkt i. På denne tomte er det ulike faktorer som må tas hensyn til. Både vær, vind, støy fra vei og utsikt. Nedenfor er en liste over rom som skal konstrueres på skolens område, i betong som materiale:

Hva	Hvor
Et rom for samtale, i le for vind og støy fra vei.	Bak veksthuset.
Et rom for lek, med utsikt mot skolens område og skjermet fra sola.	Mellom basketballbanen og volleyballbanen.
Et rom for den som liker å være alene, i ly for regnet.	Under de store lønnetrærne.
Et rom for den fryktløse, med åpen løsning for stor tilgang på lys.	Foran veksthuset.

Fremgangsmåten er det dere som bestemmer. Materialene du har tilgjengelig er:

- Legoklosser
- Styrofoam (isolasjonsmateriale)
- Skumkutter
- Betongmasse
- Vann

Merk at den ferdige modellen skal være i betong. Styrofoam benyttes gjerne som forskaling til betongen, altså at du støper «mellom» styrofoam-klosser som kuttes i skumkutteren.

(Betongblanding og vann blandes etter eget ønske og tekstur, i de gamle bøttene.)



Figur 11: Prosjektbeskrivelsen

I neste delkapittel skal jeg gå dypere inn på noen sentrale intensiteter i ved å foreta agentiske snitt *med* videomaterialet. Når jeg skriver *med*, sikter jeg til informasjon som kommer fra videomaterialet. De agentiske snittene inneholder nemlig bilder som ikke stammer fra videoen direkte, men som bygger på den informasjonen som blir presentert i denne. Dette er gjort i lys av Barad (2014, s 168) og hennes skildring av meitemarken som vender jorda om igjen, og om igjen, for å slippe til frist oksygen. På sammen måte som meitemarken vender om på jorda, vender jeg om på mine erfaringer, som igjen vender om på videomaterialet jeg har satt sammen til en film, som igjen vendes om og nye bilder trekkes fram som sentrale elementer for forskningen i de agentiske snittene.

For å gå nærmere inn i filmen som ble presentert i diffraktiv analyse 1, har jeg benyttet meg av ulike fargekoder i analysen knyttet til bilde- og videosekvensene, for å tydeliggjøre hvert agentiske snitt som skal analyseres videre i dette kapitlet. Jeg vil med dette understreke at hver bildegruppe med sin utvalgte farge, eller erfaringene som fargekodene refererer til, hører sammen.



Figur 12: Fargekoder i studien

Hver farge (se figur 12) symboliserer hver sin kategori.

Oransje: materialer og elementer som har blitt skapt i møte med materialer.

Mørk blå: representer menneskene som har vært involvert i studien.

Lys blå: representerer ytre og mer usynlige påvirkningskrefter som eksempelvis politisk styring.

Grønn og gul: representerer blant annet nettbaserte ressurser og eget arbeid, som har hatt innvirkning på denne studien.

5.1.1 Analyse av agentisk snitt: mitt første møte med betong

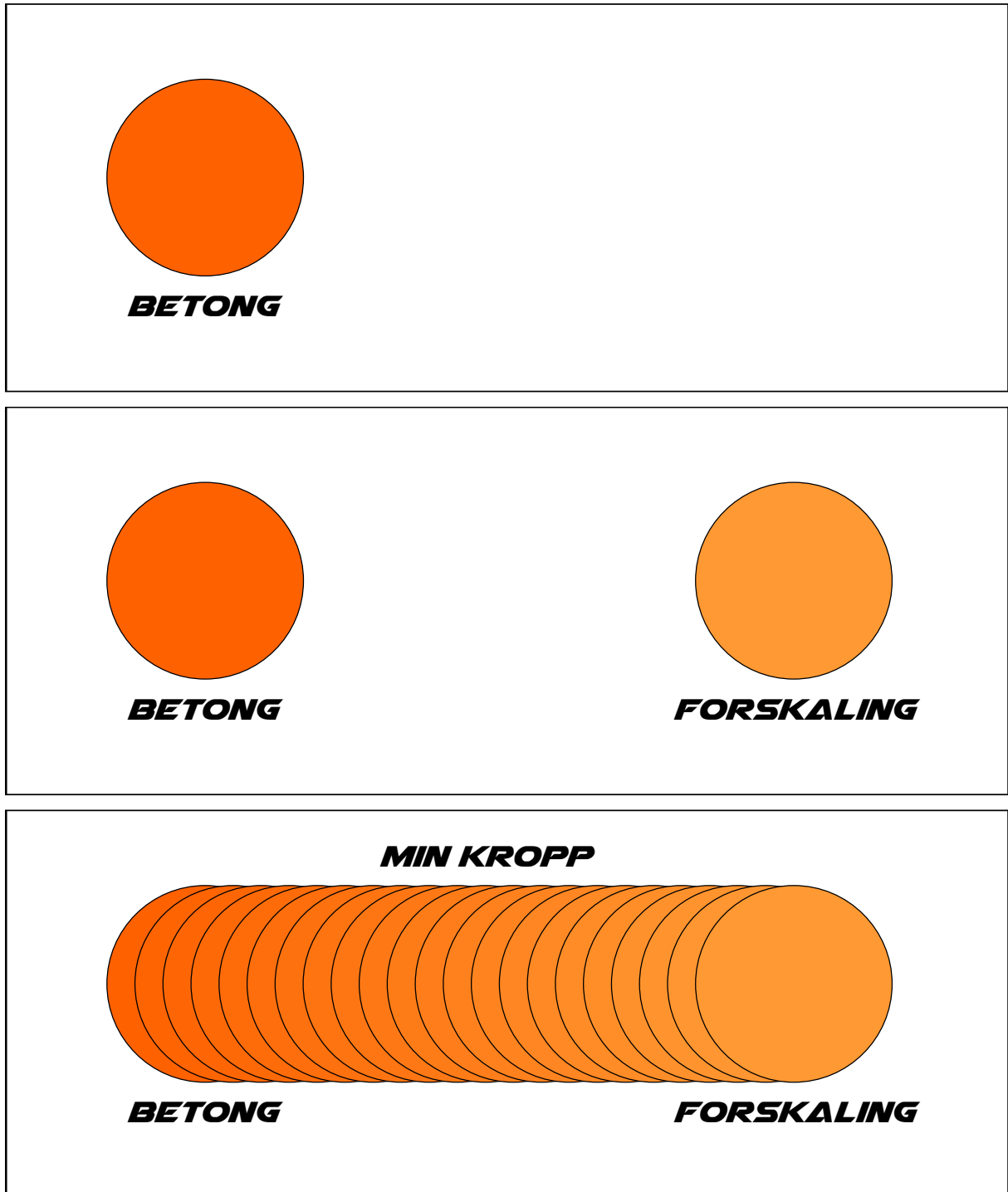


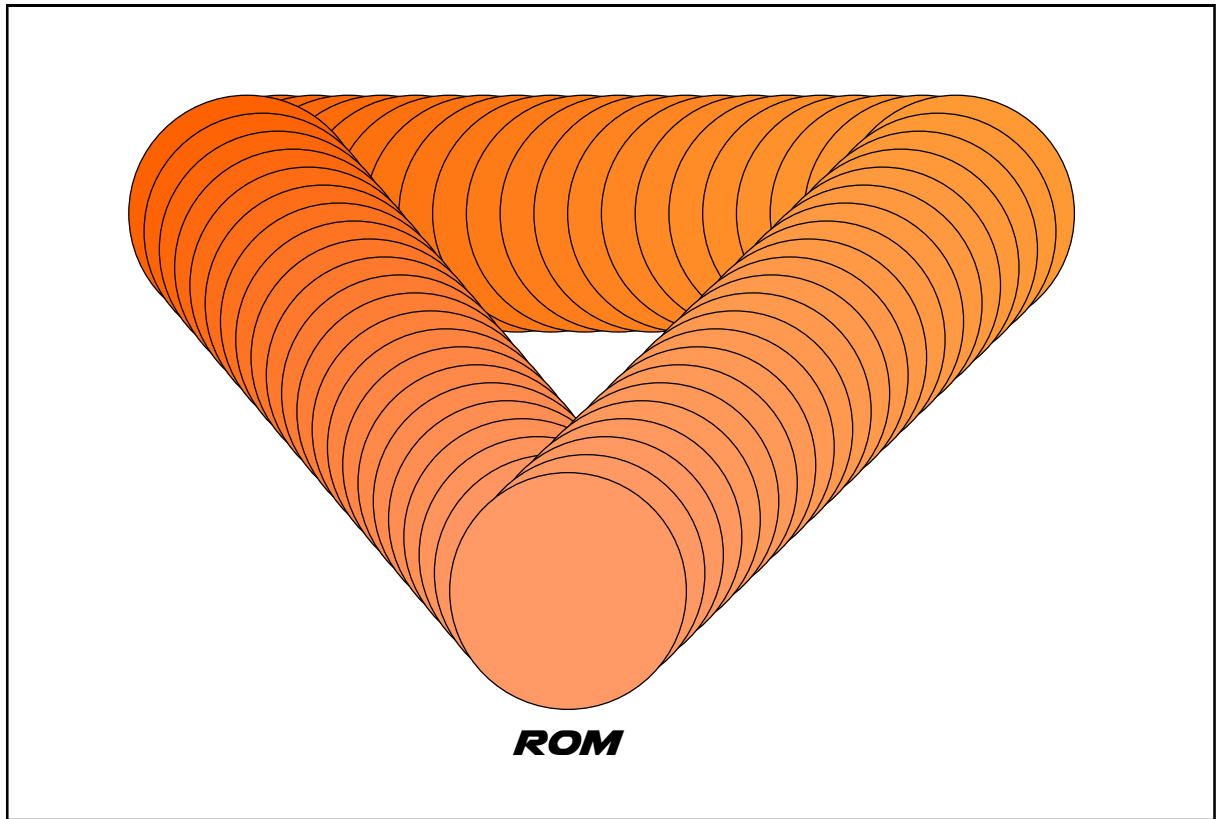
Figur 13: Agentisk snitt med betong³

Mitt første møte med betong var i Danmark. Vi skulle støpe betong i en forskaling av kryssfiner og isopor, hvor resultatet ble en betongkloss med ulike «rom» i seg. Oppgavens mål var å utforske det positive og det negative rommet, skapt ved hjelp av forskalingsmaterialene. Lyset i hulrommene i betongmodellen undersøkes, slik at studenten ble oppmerksom på hvordan rommets utformelse påvirker tilgangen på lys, samt hvordan dette har noe å si for atmosfæren i rommet (se figur 13, foto til venstre og i midten). Figur 14 viser hvordan materialet har intra-agert med min kropp, og jeg med materialet, som sammen har skapt rom. Jeg leser min erfaring med materialet betong som en sterk intensitet knyttet til valget av betong som hovedmateriale i prosjektbeskrivelsen. Med andre ord har denne kroppslige erfaringen med betong og forskaling (isopor) fått meg til å forstå at disse materialene sammen har et potensiale til å benyttes i en læringssammenheng. Materialene betong og isopor har derfor fungert som en performativ agent i forbindelse med mitt arbeid med å utvikle prosjektbeskrivelsen. Betongen er uten verbalt språk, men det har kommunisert gjennom sin materialitet i møte med isoporen som forskaling. Ved å bruke disse materialene sammen med hverandre, har materialene sammen skapt følelsesmessig inntrykk av et rom (Kopp, 2017). Dette språket, eller forståelsen, knyttet til rom i betong, har jeg gjennom den kroppsliggjorte erfaringen med materialet, tilegnet meg en kunnskap om materialene som har opplevd som nyttig for

³ Figur 13 inneholder foto fra eksterne kilder: (fra venstre) Design Højskolen Beton 2, 2017, av Nanna Kopp. (<https://www.designhojskolen.dk/blog/1222/atmosfaere-i-rum/>); Design Højskolen Beton 12, 2017, av Nanna Kopp. (<http://www.designhojskolen.dk/blog/1222/atmosfaere-i-rum/>); Bergen Rådhus, 1974-1975, av Berger, Ø. H. (<https://www.nasjonalmuseet.no/en/collection/object/NAMF.00009.002>).

læring om arkitektur i skolen. I denne analyserekka vil jeg trekke fram bildet til høyre (se figur 13). Det er et bilde av Bergen Rådhus. Bygningen på bildet er bygget i en brutalistisk stil, og grunnen til at jeg trekker dette fram er fordi brutalismen gjerne er forbundet med materialet betong. Jeg kommer tilbake til dette i neste avsnitt.



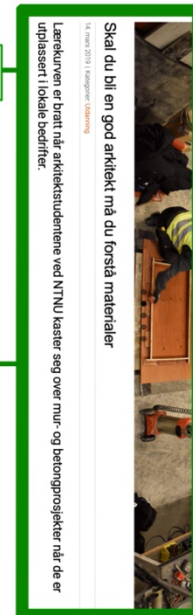


Figur 14: Visualisering av mitt møte med betong og forskaling = rom

5.1.2 Analyse av agentisk snitt: arkitektstudentenes møte med betong

Betong er et sterkt materiale, og krever sin kunnskap. I arkitektutdannelsen er det ikke sjeldent at materialkunnskap er inkorporert i studiet. Blant annet får studentene omvisning på byggeplasser, og noen er så heldige å få kurs i hvordan de kan håndtere betong som byggemateriale. Gjennom et slikt kurs får de altså en opplæring i materialet og hvordan de teknisk kan benytte seg av materialet for å oppnå planlagt form og fasong.

Hva	Hvor
Et rom for samtale, i le for vind og støy fra vei.	Bak veksthuset.
Et rom for lek, med utsikt mot skolens område og skjermet fra sola.	Mellom basketballbanen og volleyballbanen.
Et rom for den som liker å være alene, i ly for regnet.	Under de store lønnetrærne.
Et rom for den fryktløse, med åpen løsning for stor tilgang på lys.	Foran veksthuset.



Figur 15: Artikkelen som performativ agent

Det er ikke tilfeldig at betong er blitt valgt som materiale i forbindelse med mitt prosjekt i arkitektur. Jeg kom over to artikler på Betongfokus sin nettside (Betongfokus, 2019; Betongfokus, 2017) i utviklingen av prosjektbeskrivelsen, som jeg opplevde som viktig i forbindelse med begrunnelse av betong som utvalgt hovedmateriale i denne studien (se figur 15). Artikkelen, som omhandler studenters møte med betong, har fungert som en performativ agent i seg selv. Dette er fordi jeg leser det slik at jeg, i intra-aksjon med materialet (artikkelen), mennesker (forfatteren), har opplevd en sterk trang til å forsvare min bruk av og fokus på betong som hovedmateriale i det didaktiske designet med arkitektur. Det å lese at andre mennesker, og menneskelige kroppar, har søkt til byggebransjen for at studentene skal få et nærliggende møte med betong som materiale, har virket med en sterk intensitet i mitt skapende arbeid med prosjektbeskrivelsen. Artikkelen som synliggjøres i videoen (knyttet til QR-koden i figur 10) viser hvordan studentenes prosjektbeskrivelse var utformet. Til sammenligning med min prosjektbeskrivelse, er det ingen tvil om at det finnes likheter mellom studentenes prosjektbeskrivelse, og den jeg har laget til det didaktiske designet.

Måten prosjektbeskrivelsene er beskrevet på, artikkelen som er blitt trukket fram i videoen (tilknyttet QR-kode i figur 10) på side (se side 47) og min prosjektbeskrivelse, er i stor grad like, noe som tydeliggjør hvordan materialet, artikkelen, med dens tekstuelle utforming, har fungert med en performativ agens på meg i mitt arbeid med prosjektbeskrivelsen. I følge Østern og Hovik (2017, s. 46) må ikke-menneskelig materie være produktiv for å ha agens. Artikkelens virkning på mitt skapende arbeid er det derfor liten tvil om, sett ut ifra likheten, eller adaptasjonen, som tydeliggjøres tekstuelte i begge prosjektbeskrivelsene.

5.1.3 Analyse av agentisk snitt: sentrale kriterier i prosjektbeskrivelsen



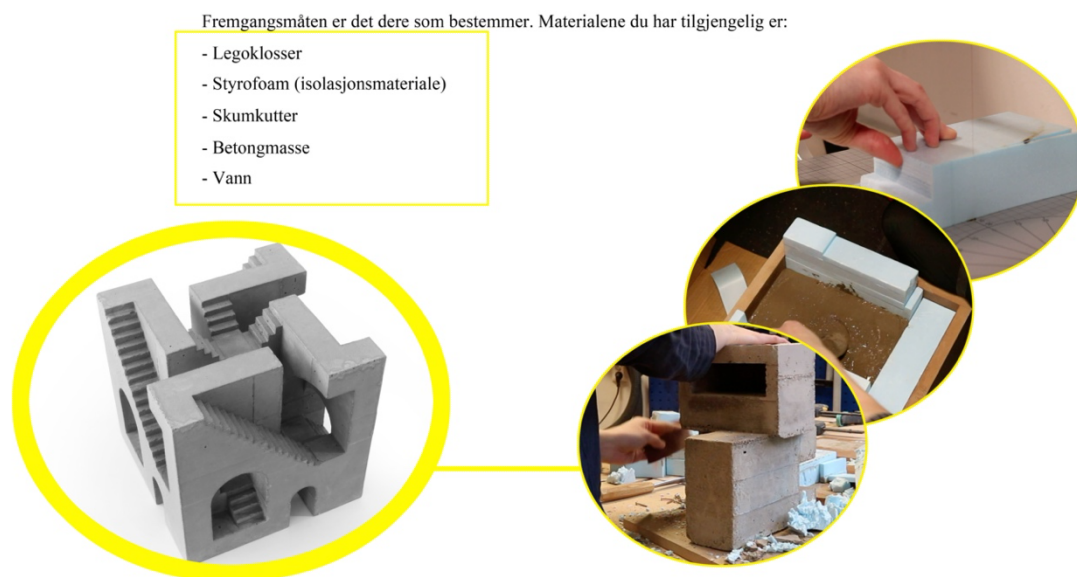
Figur 16: Agentisk snitt med kriterier i prosjektbeskrivelsen⁴

Når det gjelder kriteriene som blir presentert i min prosjektbeskrivelse, og da sikter jeg til målgruppe, målestokk, samt vær og vind (se figur 16), så tolker jeg det dit hen at disse kriteriene stammer fra kroppslige erfaringer med samme type prosjektbeskrivelser fra mitt opphold i Danmark. Innledningsvis i denne masteroppgaven henviste jeg til en prosjektoppgave som ble gjennomført av elever ved Den Skandinaviske Designhøjskole, høsten 2021. Tilsvarende kriterier som ble presentert i denne artikkelen av Mette Grønning (2021) var også gjeldende ved de prosjektoppgaver som jeg arbeidet på da jeg selv var

⁴ Figur 16 inneholder foto fra eksterne kilder: (fra øverst til nederst) SAMSUNG CSC, 2021, av Mette Grønning. (<http://www.designhojskolen.dk/blog/7619/et-sommehus-til-alle/>); SAMSUNG CSC, 2021, av Mette Grønning. (<http://www.designhojskolen.dk/blog/7619/et-sommehus-til-alle/>)

elev ved fagskolen i 2017. I likhet med Grønning har jeg beskrevet *hva* rommet skal brukes til, *hvem* rommet skal brukes av, og hvilke *egenskaper* rommet skal ha. Grønning (2021, Et sommerhus til mange og til få, avsn. 1) skriver at huset skal romme «to familier», mens jeg skriver blant annet at rommet skal huse «den fryktløse» (se figur 11). Boligene skal utformes med hensyn til «naturen» (ibid), men jeg skriver at et tiltenkt rom skal være i «le for vind og støy fra vei». Jeg velger å forstå det slik at prosjektbeskrivelser fra mitt høgskoleopphold i Danmark kan ha hatt en sterk agens på min prosjektbeskrivelse knyttet til det didaktiske designet med arkitektur. Dette er fordi kriteriene som målestokk, målgruppe og egenskaper ved rommet har fått en betydelig plass i prosjektbeskrivelsen som jeg har skissert. Med andre ord er det en diskurs knyttet til læring om arkitektur fra fagskolen i Danmark som har fått sitt innpass i min prosjektbeskrivelse. Det materielt-diskursive, som i dette tilfellet er prosjektbeskrivelsene fra fagskolen i Danmark, har virket intra-aktivt på meg i 2017, noe som kommer til syne gjennom min skissering av prosjektbeskrivelsen i denne studien.

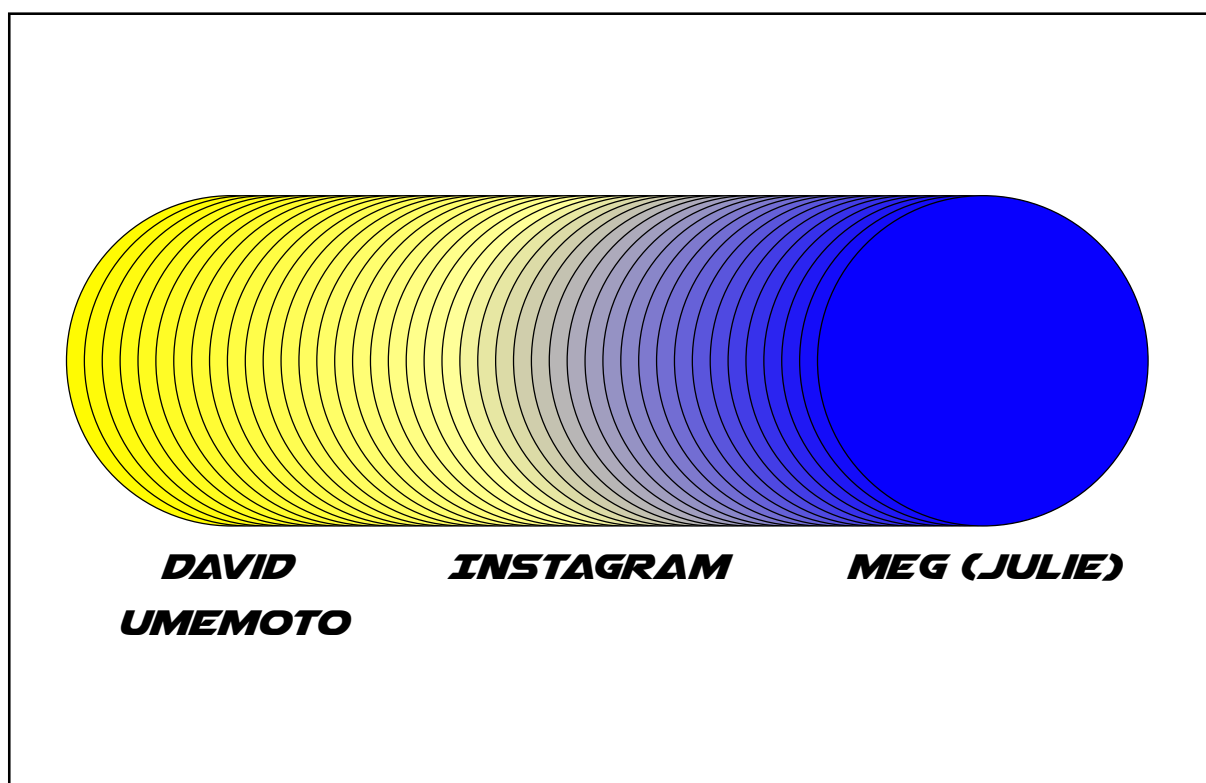
5.1.4 Analyse av agentisk snitt: David Umemotos instagramprofil



Figur 17: Agentisk snitt med David Umemoto⁵

⁵ Figur 17 inneholder foto fra ekstern kilde: (fra venstre) Spinning Stairs, 2021, av David Umemoto. (<https://davidumemoto.com/spinning-stairs>); Bilder av mitt vårprosjekt i 2021.

I dette agentiske snittet undersøker jeg nærmere hvordan jeg kom fram til de materialvalgene som har blitt gjort i prosjektbeskrivelsen, med fokus på legoklosser, styrofoam og betongmasse. Våren 2021 brukte jeg betong i et prosjekt der vi studentene skulle utforske selvvalgte materialer. På de tre bildene til høyre på figur 17, ser du hvilke materialer som ble særlig benyttet under dette prosjektet. Betongskulpturene jeg lagde i løpet av vårprosjektet fra 2021, har en merkverdig likhet med David Umemotos (2021) betongskulpturer (se figur 15). Umemoto er en kunstner som støper arkitektoniske modeller i betong, og lager tilsvarende arkitektonisk kunst i papir og noe som ligner plexiglass. Hans instagramkonto ble flittig brukt som en kilde til både materialer og verktøy. For å analysere hvordan utvalget av materialer landet på betongmasse og isolasjonsmaterialet styrofoam, har jeg trukket dette med inn i videoen i QR-koden i figur 10, for å illustrere hvordan Umemotos instagramkonto florerer med nyttig kunnskap knyttet til betongstøping. På den måten har hans instagramkonto virket performativt på mitt skapende arbeid (se figur 18).



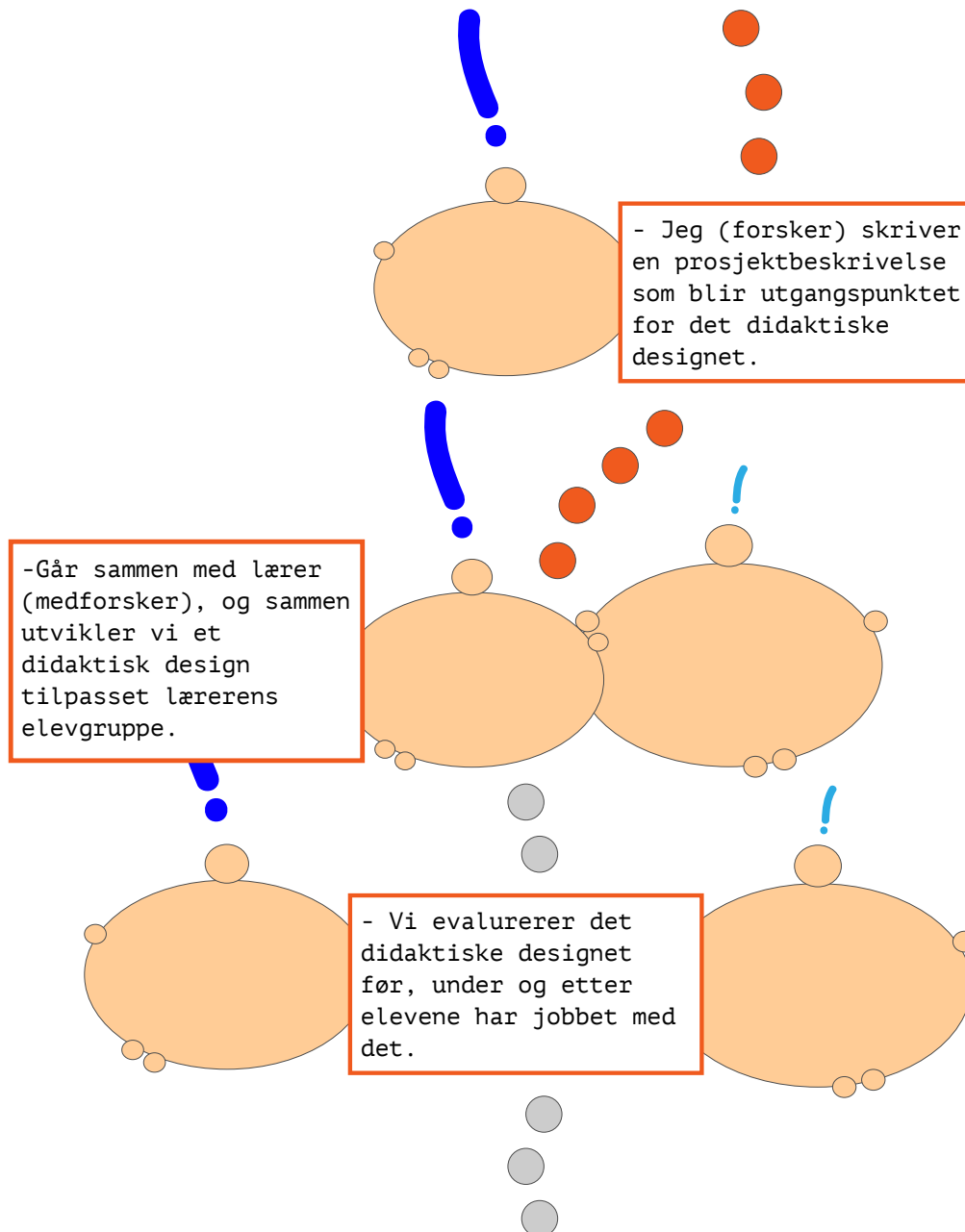
Figur 18: Visualisering av intra-aksjon mellom David Umemotos Instagram og meg

5.1.5 Oppsummering – analyse av agentiske snitt 1

I denne analysen har jeg sett på hvordan de ulike agentiske snittene har vært betydningsfulle og produktive i arbeidet med å skape prosjektbeskrivelsen. Jeg har intra-agert med både materialet betong, nettartikler, kunstverk, og eget skapende arbeid fra tidligere år. Ved bruk av video som analyseverktøy kan jeg skrive at jeg har intra-agert

med filmen knyttet til QR-koden i figur 10, og på den måten har jeg «vendt jorda om igjen» lik meitemarken (Barad, 2014, s. 168). Dette tilfører et nytt blikk på materialet, gjennom at jeg har intra-agert med materialet på ny. I neste delkapittel skal jeg gå nærmere inn på hvordan medforsker har intra-agert med prosjektbeskrivelsen, og hva som har oppstått i dette møtet.

5.2 Agentisk snitt 2: medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen



Figur 19: Fase 2

Det andre agentiske snittet jeg ønsker å trekke fram, er medforsker sitt aller første møte med prosjektbeskrivelsen til det didaktiske designet med arkitektur. Vi er dermed kommet noen røde prikker videre i prosessen (se figur 19).

Materialene vi har benyttet oss av befinner seg i et klasserom, som i hovedsak benyttes til kunst og håndverk. I rommet har både LEGO, styrofoam, skumkutter, papir og skrivesaker, samt betongmasse, ligget framme på et bord. Samtidig skal det nevnes at det er lagt opp til å jobbe med denne studien etter at elevene har reist hjem for dagen, noe som kan påvirke vår motivasjon og engasjement for å skulle gjennomføre de planlagte øktene. Tid, og da særlig dagslys, kan ha stor innvirkning i form av intensitet og virkning, på vår bearbeiding og utvikling av det didaktiske designet.

Medforsker og jeg sitter på hver vår stol, side om side. Vi har begge blikket festet mot papiret med prosjektbeskrivelsen. Jeg leser høyt: «Vi skal bruke området...» og fortsetter med «hvordan ville du tatt i bruk området»? Medforsker svarer med at det kan være lurt å gå til et av områdene som er beskrevet i prosjektbeskrivelsen for å kjenne på «vær og vind» samtidig som vi kan tenke over hvor eventuelle kilder av støy (lyd) kommer ifra.

Prosjektbeskrivelsen

“... Med dette utgangspunktet skal dere få utdelt en tiltenkt tomt på skolens område, som dere må ta utgangspunkt i. På denne tomta er det ulike faktorer som må tas hensyn til. Både vær, vind støy fra vei og utsikt. Nedenfor er en liste over rom om skal konstrueres på skolens område, i betong som materiale”:

HVA	HVOR
ET ROM FOR SAMTALE, I LE FOR VIND OG STØY FRA VEI.	BAK VEKSTHUSET.

Figur 20: Illustrert utdrag fra prosjektbeskrivelsen

Jeg forteller at jeg ønsker at medforsker tar valget angående utvalgt område, i og med at det er jeg som har forfattet prosjektbeskrivelsen. Valget faller på området som ligger på baksiden av veksthuset, med beskrivelsen: «et rom for samtale, i le for vind og støy fra vei» (se figur 20). Videoen som er linket gjennom QR-koden (figur 21) er knyttet til medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen. Jeg vil at du som leser ser denne videoen, og fortsetter med lesningen av analysen deretter. Medforsker trekker raskt inn erfaringer fra dette området. Hun forteller at «når jeg går der med hunden så kjenner jeg at vinden går rett inn». Samtidig som dette blir sagt, markerer medforsker den erfarte vindretningen med en håndbevegelse i retning mot venstre. Dette er visualisert i videoen knyttet til QR-koden i figur 21.



Figur 21: QR-kode – Medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen

Medforsker fortsetter på tankerekken, og snakker om at rommet må «være åpent for at man skal kunne se ut». Hun forteller videre at i løpet av hennes tid på videregående løp de gjerne mot busskuret på etter skolen, dersom det var styggvær. Der kunne de være under tak, og det var ikke sjeldent at gode samtaler oppstod i busskuret. Videre i dette øyeblikket retter medforsker blikket på prosjektbeskrivelsen igjen, og kommenterer at rommet må «i le for vinden», noe som bringer henne inn på tanken om at «jeg vil si til elevene at vi bør gå ut» for å kjenne på vær- og vindforhold. Jeg nikker med et smil om munnen, og bekrefter at dette er en god idé, samtidig som jeg noterer dette ned på et ark for å huske denne ideen.

Videre forteller medforsker at hun synes oppgaven er «åpen, men samtidig ganske så konkret». Medforsker tar seg i håret og ser spørrende på meg «ja, når det er en så åpen oppgave – hvordan skal man egentlig veilede?». I dette øyeblikket tar medforsker hånden på pannen, for deretter å legge begge hendene på hver sin side av ryggen. Ryggen støttes

med armene. På dette tidspunktet er det for lengst blitt mørkt ute, og klokka viser seint på ettermiddagen. Det er vinter og mørkt.

5.2.1 Analyse av agentisk snitt 2

Basert på de flere timene jeg har med videomaterialet, klarte jeg ikke å legge fra meg tanken om at jeg traff på noe interessant allerede i første opptakssituasjon, medforsker sitt første møte med prosjektbeskrivelsen. På bakgrunn av hennes erfaringer med både busskur og luftetur med hunden, fikk jeg lyst til å gå dypere inn i bølgene, og snitte der de treffer hverandre. Jeg vil trekke fram meg som masterstudent, busskuret som referanse som samtalerom, og vinden.

Selve prosjektbeskrivelsen har en sterk agens gjennomgående i videomaterialet. I og med at jeg introduserer hele den skapende aktiviteten med å lese en prosjektbeskrivelse som er tilknyttet det didaktiske designet med arkitektur, legger jeg press på at utviklingen av det didaktiske designet med arkitektur skjer med utgangspunkt i denne formuleringen. Likevel forteller videomaterialet meg hvordan medforsker (lærer) lar seg intra-agere med den gitte prosjektbeskrivelsen. Intra-aksjonen skjer blant annet i det øyeblikket medforsker trekker fram «busskur» som en umiddelbar respons på rommet med kriteriene: «et rom for samtale, i le for vind og støy fra vei. Et busskur kommer fram som hennes referanse for «et rom for samtale» hos medforsker. Erfaringer fra tidligere (der-da), møter her- og nå agenten prosjektbeskrivelsen, som virker performativt inn på det skapende arbeidet. Vi holder nemlig fast ved busskurreferansen, og bygger videre på denne ideen om et rom i vår utprøving av det didaktiske designet.

I likhet med busskurreferansen trekker medforsker inn sanselige opplevelser og erfaringer når det gjelder vindretning knyttet til det bestemte området. Hun har kjent på vindens retning i det utvalgte området. På den måten ser jeg hvordan medforsker sammenfiltres med prosjektbeskrivelsen. Denne delen av prosjektbeskrivelsen, skrifttegnene knyttet til det utvalgte området, trekker henne inn et tidligere møte med vær og vindretning i det aktuelle området. Intra-aksjonen mellom medforsker og prosjektbeskrivelsen bidrar på denne måten til å utforme rommet med hensyn til vindretning. Det er spesielt ordet «vind» som ser ut til å ha en sterk agentisk kraft. På den måten får prosjektbeskrivelsens formulering en ny mening, gjennom det faktum at vinden får en performativ (produktiv) rolle ved at i rommets utforming. Medforsker sitt møte med det ikke-menneskelige materie: vind, møter prosjektbeskrivelsen, som sammenfiltres og skaper en form for meningsskapning hos medforsker. Denne meningsskapningen oppstår likevel ikke kun i medforsker alene, men starter ved lesing av prosjektbeskrivelsen (her-nå) som tar henne

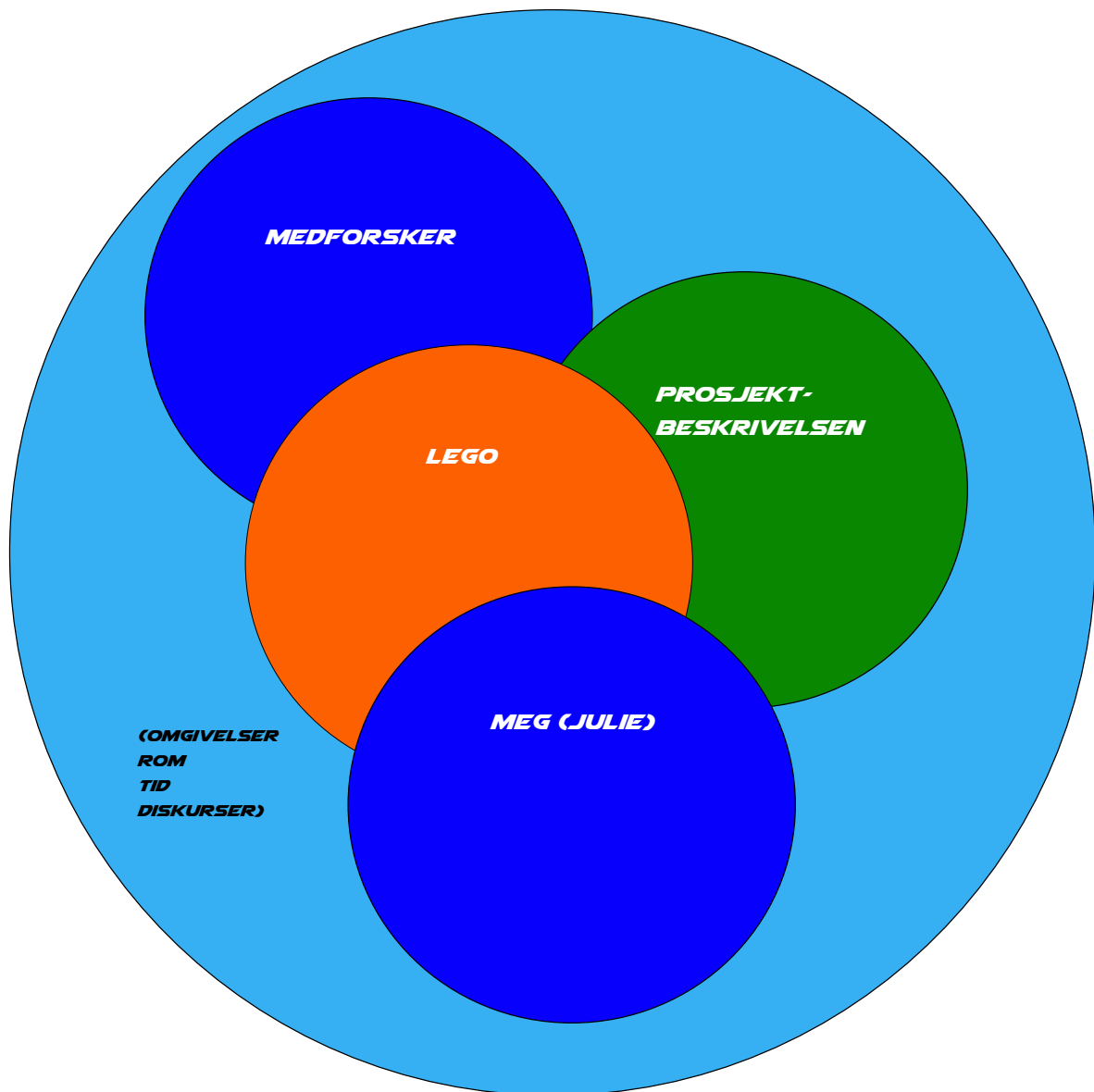
tilbake i tid (der-da) i møte med vind på det aktuelle området. Dette belyser hvordan tiden flettes inn i denne intra-aksjonen og blir en sentral ikke-menneskelig agent i sammenfiltringen. Det samme gjelder for medforsker sitt kroppsspråk, som uttrykkes mot slutten av det agentiske snittet: sliten. Jeg tolker kroppsspråket i lys av tidspunktet på dagen, og lyset som er i ferd med å forsvinne utenfor. Det forsvinnende dagslyset utenfor kan virke med en intensitet på kroppen, som gjør at medforsker føler seg trett og sliten.

5.2.2 Oppsummering av analytiske snitt 2

Jeg har til nå undersøkt hvordan medforsker lar seg intra-agere med prosjektbeskrivelsen, gjennom å løfte fram sentrale kroppsliggjorte erfaringer som har kommet fram i lyset. Det har samtidig vært mulig å kaste lys på hvordan tiden er relevant i denne posthumanistiske sammenfiltringen. Dette gjelder særlig hennes (der-da) opplevelser med vinden, fra turer med hunden og busskuret. I tillegg er det andre ikke-menneskelige agenter som spiller en sentral rolle i sammenfiltringen, slik som dagslyset utenfor. Lyset virker med en intensitet på kroppen, og indikerer at arbeidsdagen går mot slutten. I neste delkapittel skal jeg gå nærmere inn på de ikke-menneskelige materialene, og undersøke hvordan disse er produktive med tanke på den skapende prosessen.

5.3 Agentiske snitt 3: skapende arbeid med og i materialer

Jeg har valgt å trekke fram en lengre videosekvens der medforsker og jeg går i gang med å utforme rommet. På bordet foran oss står det tre kasser med legoklosser med ulike egenskaper, farger og størrelser. Bordet er grått, mens legoklossene representerer de fleste farger. Ved siden av legoklossene ligger styrofoam-platen og skumkutteren. Jeg kommer til å foreta snitt i de agentiske møtene mellom medforsker, meg, LEGO og prosjektbeskrivelsen, for å kaste lys på hva agentene produserer. Illustrasjonen i figur 22 visualiserer hvordan disse «bølgene» (medforsker-LEGO-prosjektbeskrivelsen-meg) møtes og hvordan de samtidig henger sammen i en «dynamisk prosess» (Barad, 2007, s. 44).



Figur 22: Visualisering av agenter møtes, før sammenfiltrering, med henvisning til Maapalo & Hartvik (2019, s. 4)

Før jeg går videre vil jeg bare opplyse om at det nå kommer en rekke videoer, som er linket gjennom QR-koder. Ha derfor telefonen/nettbrettet klart, slik at du får det med deg. Jeg kommer ikke til å beskrive videoene med ytterligere tekst, fordi jeg opplever at dette vil ødelegge ditt førsteinntrykk av videoene. Videoene er selve grunnlaget for analysen som kommer etterfølgende, og derav hovedgrunnen for at jeg unnlater unødvendig mye tekst for å forklare videoens innhold.

5.3.1 I møte med LEGO

Jeg vil begynne med å kaste lys på det agentiske snittet som viser medforsker og meg i møte med ulike legoklosser, gjennom QR-kode 23.



Figur 23: QR-kode - I møte med LEGO

5.3.2 Begrensninger i form

Medforsker plukker opp brikke for brikke, og begynner å legge disse på en legoplate. I videoen tilknyttet QR-kode (se figur 24) forteller jeg videre hva som skjer i møtet mellom medforsker, meg og LEGO.



Figur 24: QR-kode - Begrensninger i form

5.3.3 «Hestesko»

Vi snakker om å fortsette på busskur-ideen, og vi samtaler om hvordan dette kan bygges i LEGO, noe jeg presenterer i videoen tilknyttet QR-kode 25.



Figur 25: QR-kode - "Hestesko"

5.3.4 Blandingsforhold

Vi har bygget ferdig forskalingen til første modellutkast, og er klare for å blande betongmasse med vann, noe som visualiseres i kommende video (QR-kode 26).



Figur 26: QR-kode - Blandingsforhold

5.3.5 Teknisk tegning

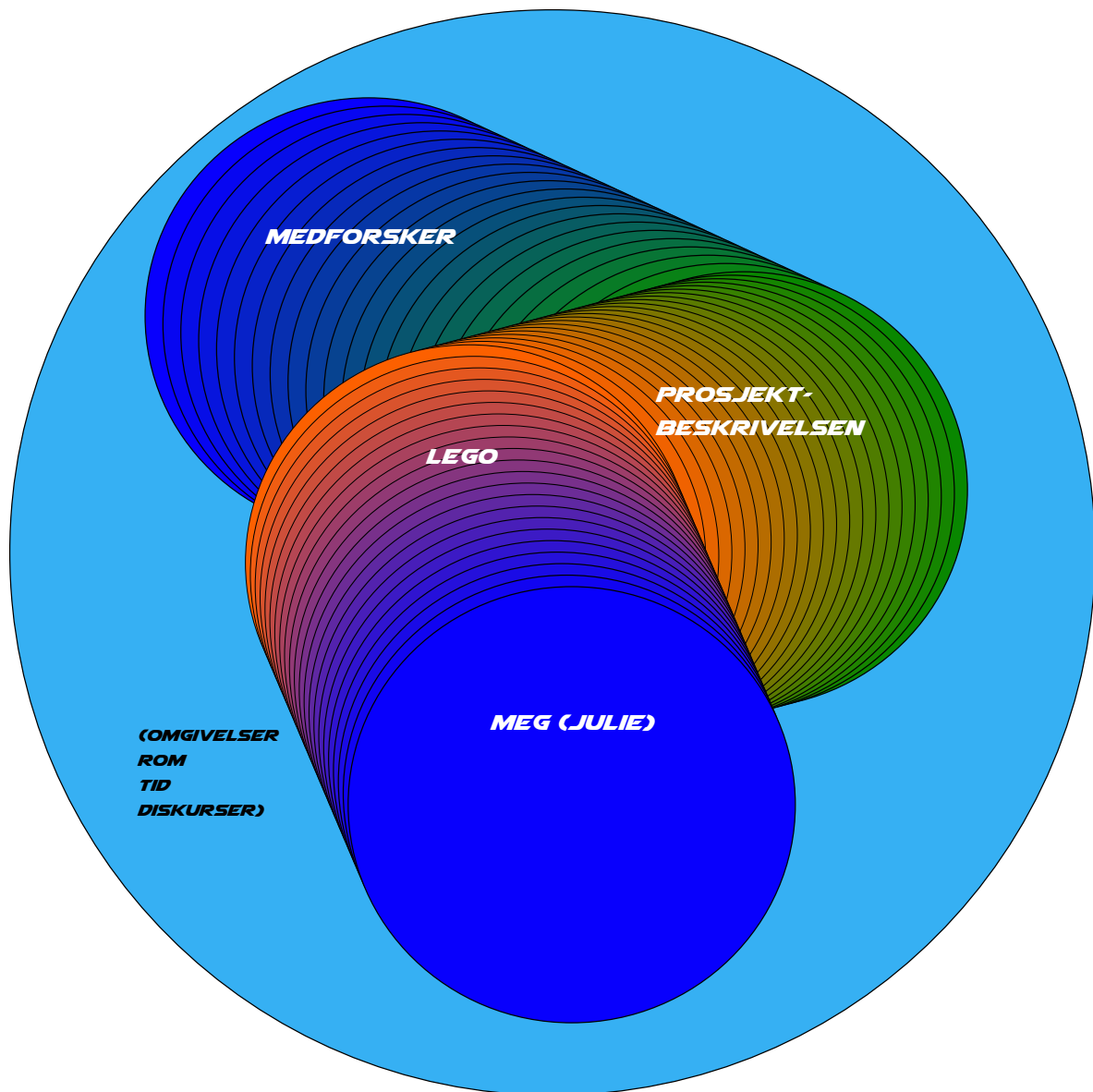
I følgende video (QR-kode 27) har vi kommet noe videre i prosessen. Vi har laget vårt første modellutkast, som vi nå skal overføre til en ny modell i målestokken 1:20.



Figur 27: QR-kode - Teknisk tegning

5.3.6 Analyse av agentiske snitt 3

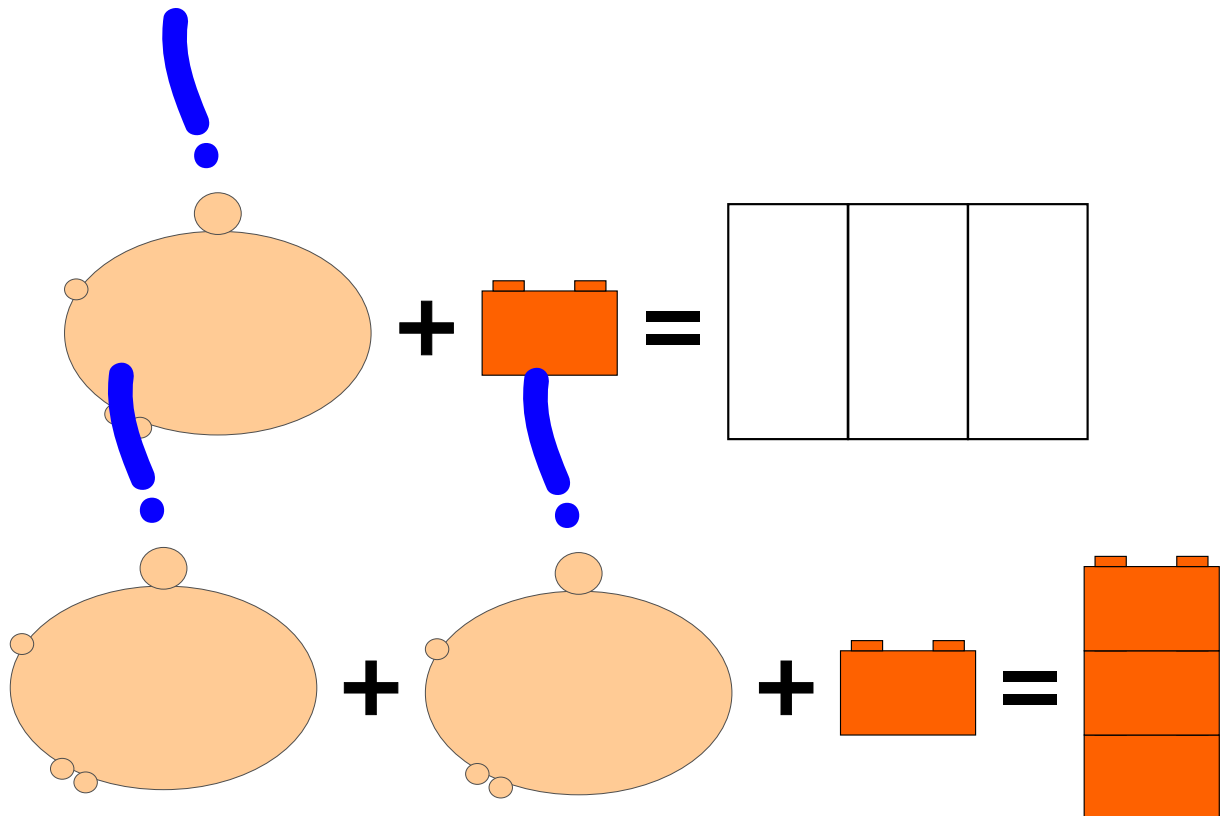
I dette delkapittelet skal jeg analysere de agentiske snittene som ble trukket fram gjennom figur 22-26. Før jeg går inn på analysen, vil jeg kaste lys på figur 28. Figuren visualiserer hvordan agenter som medforsker, prosjektbeskrivelsen, LEGO og meg, har intra-agert med hverandre. I dette møtet, mellom oss som agenter, har det oppstått brudd som har skapt forskjeller. Jeg skal nå inn og kartlegge de effektene av forskjeller som oppstår (Barad, 2007, s. 72).



Figur 28: Visualisering av agenter som er sammenfiltret, med henvisning til Maapalo & Hartvik (2019, s. 4)

LEGO + vind = rammebetingelser for utforming

Blant legoklossene finnes det ulike former og farger. Medforsker starter med å plukke seg ut hvite legoklosser (QR-kode i figur 23), og deriblant lange klosser med hulrom bak klossen. I møte med meg skjer det et brudd. Jeg forteller at jeg har jobbet med de hvite legoklossene tidligere, men at jeg den gang brukte disse som ytre forskaling. Medforsker lytter til mine ord, og bytter ut de hvite med noen «tradisjonelle» legoklosser (se figur 29).



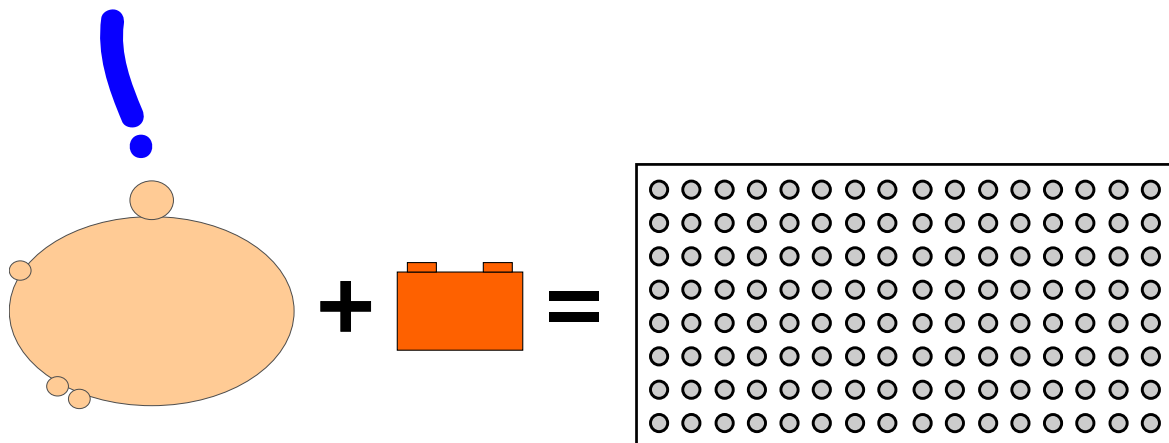
Figur 29: Visualisering av medforskere i møte med LEGO

På den måten møtes jeg og medforsker, to ulike bølger, i møte med LEGO, og deler erfaringer som bidrar til å skape noe nytt. Uten å diskutere om hvorvidt LEGO er et velkjent materiale for medforsker, kan jeg gjennom videomateriale se at medforsker går i gang med å stable legoklosser oppå hverandre (se QR-kode i figur 24). Hun forteller også at det finnes begrensninger i LEGO gjennom å si at: «bakdelen med LEGO er hvis man ønsker å bygge noe sånt», samtidig som hun viser med legoklosser at det ikke er mulig å bygge på skrått av brikkenes retning. Barad (2014, s. 168) skriver at det gamle kan aldri etterlates alene, fordi det som har skjedd er en del av det som skjer her og nå. Medforsker sitt møte med legoklossene gir antydninger til at hun har benyttet seg av dette materialet tidligere, og av den grunn kan hennes tidligere møte ha avgjort legoklossene sin agens i dette nye møtet med LEGO. Forklart på en annen måte, så er medforsker klar over hvordan LEGO fungerer på en funksjonell måte, noe hun gir uttrykk for gjennom byggingen. Legoklossene og medforsker kan altså være forbi sitt aller første møte, som bidrar til at medforsker, med sine kroppslige erfaringer i møte med LEGO er klar for å utforske klossene sine funksjonelle muligheter i tråd med prosjektbeskrivelsen.

Sammen med vinden som referansepunkt, i tillegg til at rommet skal utformes med inspirasjon fra et busskur, begynner medforsker og jeg å bygge med utgangspunkt i hvordan et busskur er utformet (se QR-kode i figur 25). Uten at noen av oss nevner

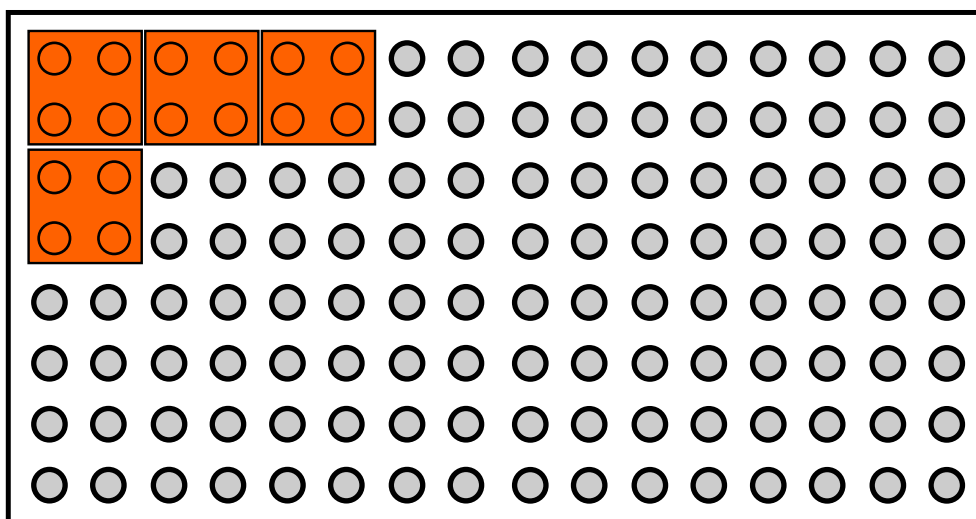
hvordan et busstur ser ut, går vi sammen i gang med å bygge ut ifra det som kan virke som den samme referansen. Av de busskurene jeg har sett i mitt liv, har de flere likhetstrekk: de er formet som en hestesko, med tre vegger og et tak over. Den materielle ideen om hvordan et busstur skal se ut, virker tilsynelatende med sterk agens hos både medforsker og meg.

Legoklossene gjør mulig å bygge rettvisklet på en enkel måte, noe som gir mindre motstand, og dermed skaper flyt i den skapende prosessen som foregår. Busskuret fungerer også som en materiell referanse, og virker inn med en sterk performativ agens på vårt skapende arbeid. Som et utfall av disse to bølge, LEGO og medforsker og jeg i møte med hverandre, produseres en hesteskoform av LEGO basert på ideen om et busstur. Legoklossene legges bortover, ut til hver kant av legoplate. Medforsker har laget et hjørne i LEGO. Legoklossene som blir brukt av oss kommer i ulike former som kvadrater og rektangler. Legoklossene møter en tynnere legoplate, som åpner opp for muligheten for at klossene får et festepunkt i plata. Dette visualiseres gjennom figur 30.

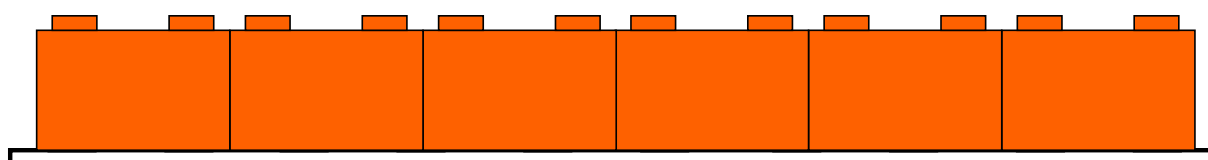


Figur 30: Visualisering av medforsker i møte med legoplate

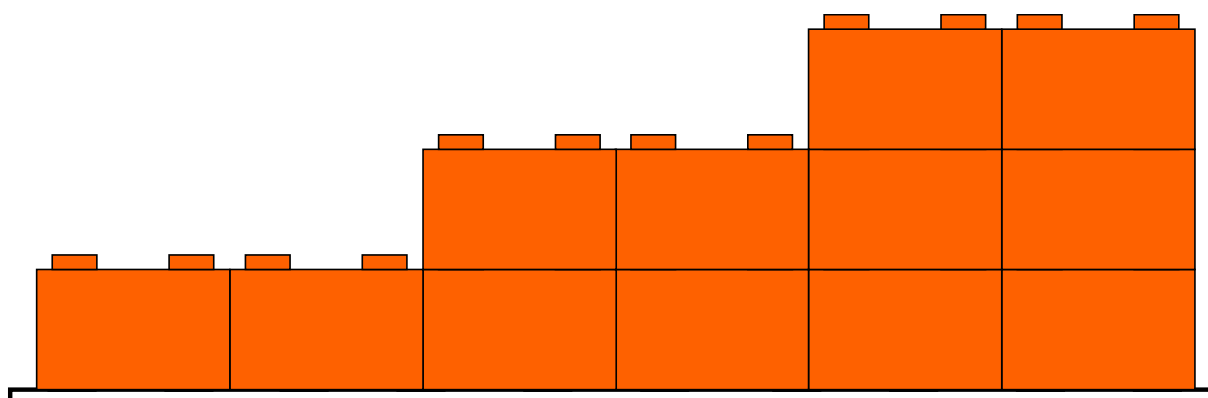
Når de kubiske legoklossene danner et hjørne (se figur 31) begynner medforsker å plassere klossene oppå hverandre. Det at hjørnet allerede er «fullt» av legoklosser i bunnen (se figur 32), gjør at medforsker begynner å bygge i høyden (se figur 33).



Figur 31: Visualisering av legoplate i en formasjon i hjørnet



Figur 32: Visualisering av legoplate med ett lag LEGO



Figur 33: Visualisering av LEGO bygget i høyden

Dette bruddet kan markere en form for motstand, hvilket bidrar til at medforsker må tenke annerledes enn å bygge bortover. Samtidig kan dette bruddet vise hvordan det materielt-diskursive tydeliggjøres. Legoklossene med sine rettvinklede og kubiske former, i møte med legoplatea, gjør legoklossenes former til sterke performative agenter som bidrar til å kommunisere hvordan byggingen *bør* fortsette – i høyden, fordi det ikke er mulig å bygge ut mot sidene.

Lærerdiskurser i møte med materialene = teknisk tegning og blandingsforhold

I videoen knyttet til QR-koden i figur 27, er vi i gang med å planlegge fasen med å overføre modellutkast til sluttproduktet (målestokk 1:20). Medforsker sitter og tegner, og jeg kommer på at jeg på fagskolen ble oppmuntret til å lage «plantegninger» til modellene mine. Sammenfiltret med tiden, rommet (omgivelsene) og meg, kommer medforsker på at en tidligere elevgruppe fikk opplæring i «teknisk tegning». Sammen bidrar vi til å sette ord på det medforsker allerede sitter og lager: nemlig teknisk tegning. Dette verktøyet (teknisk tegning) kommer først fram gjennom den intra-aksjonen som skjer mellom de ikke-menneskelige materialene blyant, linjal og papir, betongmodell med forskaling i LEGO, og de menneskelige agentene meg og medforsker. Alle disse agentene fungerer performativt i sammenfiltrering med det skapende arbeidet. En underliggende performativ agent kan i tillegg være læreplanen, der både «frihåndstegninger» og «arbeidstegninger» blir nevnt som visualiseringsmetoder ved utformelse av form (Utdanningsdirektoratet, 2020). Tidligere, i LK06, har slike tegnetoder vært gjeldende i arbeid med arkitektur i skolen. Det kommer frem gjennom læreverket som medforsker trekker inn i den skapende prosessen. Etersom medforsker har vært borti liknende tegnetoder tidligere, kan det virke som om hun har tillit til ideene som legges frem. I og med at læreplanen har stor agentisk kraft i møte med det som skjer i skolen virker den produktivt på de ideer som omhandler teknisk tegning.

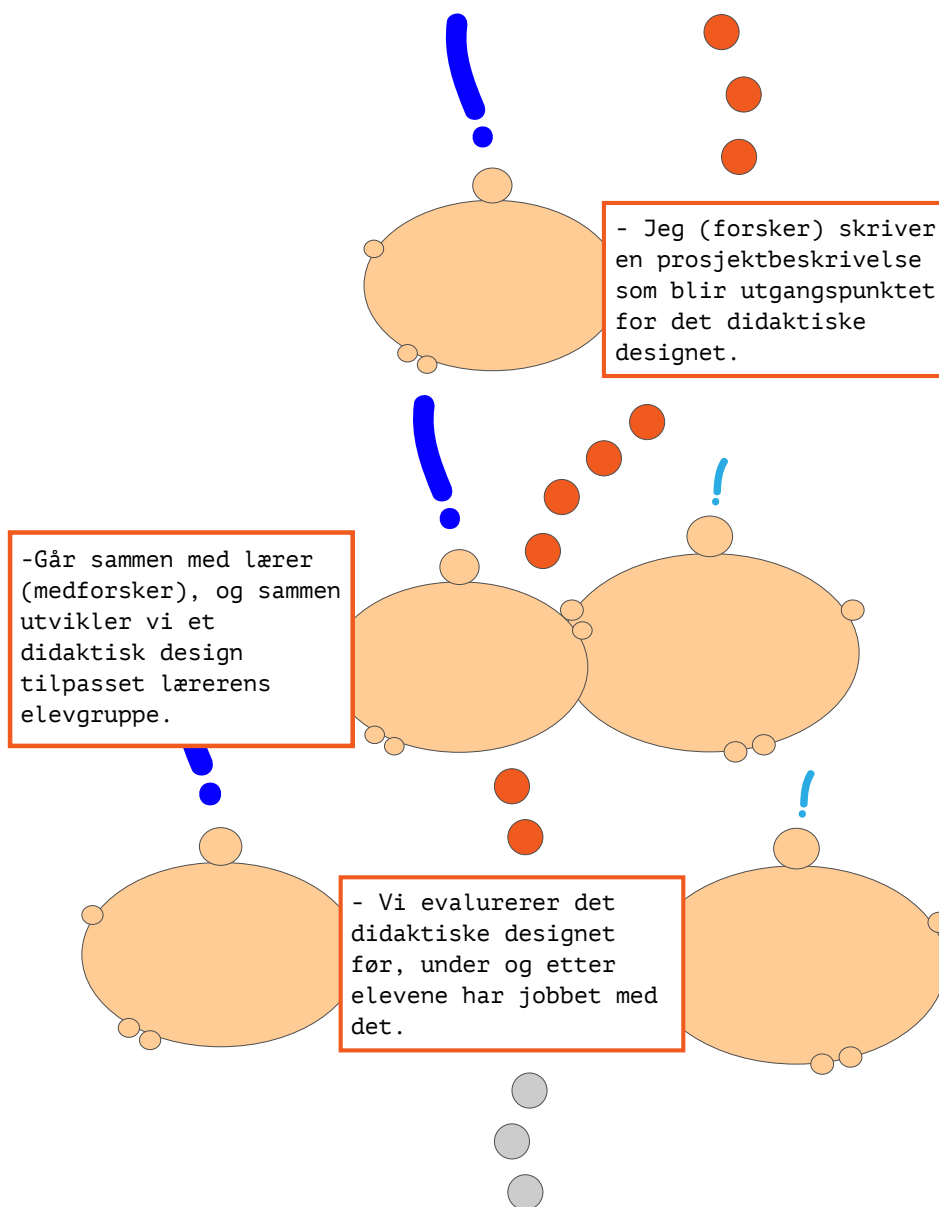
Samtidig som medforsker og jeg skulle i gang med å blande betongmasse med vann, stilte hun spørsmål om hvorvidt elevene skulle gjennom det samme (se QR-kode i figur 26). Dette spørsmålet stilles før vi i det hele tatt har begynt å blande materialene sammen. Det vitner om at medforsker sin diskurs om læring kommer fram. Hun trekker inn det hun mener bør være med i læringssituasjonen når elevene skal begynne å utforske i materialene. Vi lander på å la elevene skrive en kort rapport om deres prosess med å blande betong sammen med vann, for å kunne dokumentere prosessen. Denne måten å loggføre på, indikerer et naturfaglig perspektiv, hvor rapportskrivning blir hentet inn som en del av den skapende prosessen. En slik måte å forholde seg til materialet på, byr på sanselig involvering med materialet. Dette innebærer at kroppen deltar i den skapende arbeidsprosessen, og mulige svar skal letes frem ved utforskende praksis (Østern et al., 2019, s. 66).

Oppsummering av analytiske snitt 3

I analysen har jeg undersøkt hvordan LEGO har fungert som veileder i utformingen av rommet. I tillegg har jeg undersøkt hvordan diskurser om læring har hatt en betydelig rolle i utviklingen av den skapende prosessen. Begge har vært kroppslig involvert i prosessen, noe som har gitt begge sentrale posisjoner som agenter i intra-aksjonen med materialene og prosjektbeskrivelsen, og tverrfaglige verdier for læring har kommet fram i lyset.

Aktivitetene med teknisk tegning og utforsking av blandingsforhold, har sine røtter fra ulike fagområder og kroppsliggjorte erfaringer. I neste delkapittel skal jeg gå inn på utviklingen av det didaktiske designet, med elevene som sentrale performative agenter.

5.4 Agentisk snitt 4: elevene i møte med prosjektbeskrivelsen



Figur 34: Gjennomføring av didaktisk design med elever

Dette er den siste analysen i denne studien, og jeg kommer til å gå inn på siste steg slik illustrasjonen i figur 34 viser. Medforsker og jeg møttes etter flere av øktene med undervisningspraksisen med elevene. I disse møtene diskuterte vi de elementene som fungerte og hva som måtte justeres. Disse samtalen resulterte i flere forenklete didaktisk planleggingsskjema. Jeg har kommet fram til å vise kun to skjema, fordi de største

justeringene ble gjort allerede mellom første og andre økt. Merk at vi startet prosjektet i uke 2 (se figur 35). Derfor er tittelen fra og med uke 2. Jeg holder meg til å presentere to didaktiske planleggings skjemaer, fra uke 2 og 3 (se figur 35 og 36) i dette delkapittelet, for å nærmere kunne gå inn på en analyse av disse skjemaene i kapittel 6.7.1.

Uke 2

Mål for timen:

- Levere planleggingstegninger/figur.

Hva	Hvordan
<p>- Elevene får en kort gjennomgang av prosjektet. Lærere unngår å nevne hvordan modellen skal se ut til slutt, men tar likevel en gjennomgang av tilgjengelige materialer.</p> <p>- Elevene får opplest oppgaveteksten og spørsmål tas imot.</p> <p>- Elevene blir satt i grupper.</p> <p>- Vi tar en felles tur ute på området for å demonstrere hvilket terreng og område elevene skal jobbe ut ifra.</p> <p>- Elevene jobber derfra med å bestemme seg for område (med tilknyttet oppgave).</p>	<p>- Materialene blir plassert midt foran i klasserommet, slik at elevene til enhver tid kan gå bort og bli bedre kjent med materialene (XPS, Lego, isolasjonskutter og betongmasse)</p> <p>- Det kan være lurt å gi elevene en forståelse/oppfriskning av begrepene målestokk og kvadratmeter. Dette er begreper som bidrar til å skape rammer i prosjektet, og er av den grunn viktig å få definert på en grundig måte.</p> <p>- Kontaktlærer bestemmer gruppene.</p> <p>- Elevene kan gjerne ha med telefoner til dette for å ta bilder av stedet, samt solretning og andre nødvendige elementer.</p> <p>- Lærere går rundt og hjelper elevene dersom de står fast.</p>

Figur 35: Didaktisk planleggings skjema, uke 2

Uke 3

Mål for timen:

- Levere inn teknisk tegning med mål.
- Levere inn dokumentasjon i form av notater og bilder av forsøk i blandingsforhold (betongmasse) (minst 3 stk).

Hva	Hvordan
<p>- Elevene får en kort gjennomgang av prosjektet nok en gang, slik at de vet hva lærerne forventer at de skal jobbe med.</p>	
<p>- Elevene får en gjennomgang av hvordan skumkutteren fungerer. På den måten skal alle elevene klare å bruke skumkutteren uten uhell.</p>	<p>- Materialene blir plassert midt foran i klasserommet, slik at elevene til enhver tid kan gå bort og bli bedre kjent med materialene (XPS, Lego, isolasjonskutter og betongmasse)</p>
<p>- Vi gir en ekstra gjennomgang med tanke på kriterier i forbindelse med målestokk og maks antall kvadratmeter. Teknisk tegning blir vist for elevene.</p>	<p>- Det kan være lurt å gi elevene en forståelse/oppfriskning av begrepene målestokk og kvadratmeter. Dette er begreper som bidrar til å skape rammer i prosjektet, og er av den grunn viktig å få definert på en grundig måte.</p>
<p>- Mulig vi tar oss tid til å utforske uteområdet også denne mandagen. Det er mulig dette kan være et tilbud som gis til elevene, og noe ikke alle trenger å gjøre.</p>	<p>- Elevene kan gjerne ha med telefoner til dette for å ta bilder av stedet, samt solretning og andre nødvendige elementer.</p>
<p>- Elevene får beskjed om at de må begynne å forske på et gunstige blandingsforhold (betongmasse + vann) som de ønsker.</p>	<p>- Forsøket kan gjøres enten i XPS eller små former i LEGO.</p>
<p>- Elevene fortsetter å jobbe selvstendig med prosjektet</p>	<p>- Lærere går rundt og hjelper elevene dersom de står fast.</p>

Figur 36: Didaktisk planleggingskjema, uke 3, viser til forandringer og tilpasninger sammenlignet med uke 2

5.4.1 Analyse av agentisk snitt 4

Figurene 35 og 36 viser at det er blitt lagt til noen spesifikasjoner i det didaktiske planleggingskjemaet fra uke 2 til uke 3. Blant annet er det lagt til at elevene får «ekstra

gjennomgang» og «oppfriskning» (figur 35) knyttet til arbeid med målestokk og kvadratmeter. Dette viser at medforsker og meg i møte med elevene og materialene, har innsett at dette er noe elevene trenger noe hjelp til. Jeg leser også denne spesifiseringen som noe som har kommet fra medforsker sin diskurs om læring, at hennes kompetanse i spesialpedagogikk har fungert som en performativ agent i møte med elevene og omgivelsene. Andre spesifiseringer som jeg vil løfte fram er spørsmålet om å nok en gang ta med elevene ut på «uteområdet» (figur 35). Dette indikerer at i møte mellom oss forskere, elevene og omgivelsene i første økt, har elevene ikke benyttet seg av muligheten til å gå ut og bli bedre kjent med sitt utvalgte område slik vi ønsket. Det samme gjelder for bruk av skumkutteren. I uke 3 er skumkutteren blitt lagt inn som en sentral aktivitet som alle skal få opplæring i, for å unngå skader og uhell.

Oppsummering av agentisk snitt 4

Felles for de justeringene jeg har ramset opp, er at de er tydelige krav, eller ideer, om hva som bør gjøres i løpet av økta. Det er tilpasninger som har blitt foretatt i lys av en vurdering av elevenes første møte med prosjektbeskrivelsen, noe som indikerer didaktiske tilpasninger. I og med at det er tilpasning gjort i etterkant av elevenes møte med prosjektbeskrivelsen, omgivelsene og materialene, er det tydelig at det er gjort med hensyn til og for elevene. Elevene har på den måten vært viktige i utviklingen av det didaktiske designet, noe som vil kastes lys på i drøftingen.

5.5 Oppsummering av de agentiske snittene

Gjennom analyse av de agentiske snittene, har jeg undersøkt hvordan ikke-menneskelige materie har intra-agert med menneskelige kropp. Prosjektbeskrivelsen har fått medforsker til å tenke tilbake på kroppslige erfaringer, som igjen har virket produktivt inn på selve utformelsen av rommet. På samme måte har utformelsen av rommet, intra-aksjonen med prosjektbeskrivelsen, fungert som produktiv på den skapende prosessen. Materialet LEGO, har med sine begrensninger i form, skapt rammer for hvordan vi har kunnet bygge, som igjen har vært produktivt i utformelsen av rommet: bygge i høyden. Diskurser om læring, og hvordan ting skal gjennomføres på, har i møte med prosjektbeskrivelsen og materialene, produsert ideer og veiledning. Blant annet har jeg vært inne på hvordan naturfagslæreren (i medforsker), har gjennom intra-aksjonen trukket fram aktiviteten «forsøk» som en del av det didaktiske designet. Dette har bidratt til å utvikle det didaktiske designet. På samme måte har elevene vært performative agenter i sammenfiltringen med prosjektbeskrivelsen og materialene. Ut ifra møtet mellom elever og de ikke-menneskelige agentene, ble det laget didaktiske planleggingsskjema. Skjemaene viser til endringer som har blitt gjort, noe som indikerer at brudd har oppstått, det ble ikke slik vi medforsker og jeg forestilte oss. Dette førte likevel til utvikling av det

didaktiske designet, som tilførte noen endringer i planleggingsskjemaet. I neste kapittel skal jeg drøfte de analytiske snittene i lys av problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål.

6.0 Drøfting

For å besvare problemstillingen: «*Hvordan kan en a/r/tografisk tilnærming i et tverrfaglig samarbeid, basert på konseptet åpne oppgaver, bidra til utvikling av et didaktisk design i arkitektur?*» starter jeg med å spole tilbake til mitt eget skapende arbeid, og svarer på første forskningsspørsmål: «*På hvilken måte har mitt individuelle skapende arbeid dannet et grunnlag for utarbeidelsen av en prosjektbeskrivelse med arkitektur?*». Forskningsspørsmålet kaster lys på kunstneridentiteten, og gjennom teoretiske perspektiv skal jeg drøfte mitt skapende arbeid med prosjektbeskrivelsen opp mot teori i og om læring og åpne oppgaver. Deretter skal jeg ta for meg andre forskningsspørsmål, som spør: «*Hvordan kan et samarbeid mellom en kunst og håndverkslærer, med kompetanse i matte, naturfag og spesialpedagogikk, og meg som masterstudent i kunst og håndverk, utforske og videreutvikle et didaktisk design?*». Det andre forskningsspørsmålet besvares i to deler. Jeg begynner med å diskutere hvorvidt prosjektbeskrivelsen har fungert som en performativ agent i det skapende arbeidet, for å kaste lys på forskeridentiteten. Videre skal jeg gå inn på spørsmålet om hvordan vårt profesjonelle læringsfellesskap har skapt et tverrfaglig samarbeid, og på den måte diskutere i lys av læreridentiteten.

6.1 Mitt skapende arbeid som grunnlag for en prosjektbeskrivelse med arkitektur

I analysen knyttet til mitt skapende arbeid, kom det fram hvordan de materialistiske kreftene har virket produktivt inn på min skapende prosess. Jeg skal nå kritisk diskutere hvor godt den legger til rette for utforsking og hvorvidt den kan kategoriseres som en åpen oppgave.

Gjennom utviklingen av prosjektbeskrivelsen har jeg innhentet kunnskap om det didaktiske designet bygget «for læring» etter Østern og Strømme (2014, s. 21). Jeg vil starte med å løfte et kritisk blikk på *hvem* læringen er tilrettelagt for. Da prosjektbeskrivelsen var ferdigskrevet, hadde jeg innsikt i at beskrivelsen skulle både benyttes i det sanselig didaktiske designet med medforsker, og i det didaktiske designet med elever. Jeg er klar over at internett er en flittig brukt ressurs i læreres hverdag, i forbindelse med planlegging av undervisning. Derfor er det ikke sikkert at prosjektbeskrivelsen er godt nok tilpasset for målgruppen: lærer på ungdomstrinnet uten formell kompetanse i kunst & håndverk, og elever på ungdomstrinnet.

Sett i lys av at medforsker og jeg var i samme rom og jobbet med de samme materialene, er det ikke sikkert at vi var sammen *om* det sanselig didaktiske designet. Med dette sikter jeg til hvorvidt prosjektbeskrivelsen har lagt til rette for en lærings situasjon der kropp og sanser er koblet inn som ressurser for læring (Østern et al., 2019, s. 66). Derfor vil jeg

stille spørsmål om hvorvidt prosjektbeskrivelsen åpner opp for utforskende arbeidsprosesser ved bruk av kroppen, i et multimodalt læringsmiljø?

Østern et al. (2019, s, 68) skriver at kroppsliggjort læring skal bidra til å være med å utvikle undervisningen samtidig som man designer sin egen læring. Vi har både undersøkt og bearbeidet det skapende arbeidet i lys av prosjektbeskrivelsen, som har dannet grunnlaget for det didaktiske designet, - men har det vært rom for «å undre seg» og undersøke «meningsskapende muligheter» (Østern et al. 2019, s. 69)? Prosjektbeskrivelsen beskriver både hva sluttproduktet skal være (se figur 10): «et rom i betong», hvor stort rommet skal være, og hvilke områder på skolen som skal brukes i planleggingen av utformingen. Det er også beskrevet hvilke materialer som er «tilgjengelige» (figur 10) for å utføre arbeidet. I forbindelse med konseptet åpne oppgaver (Maugesten & Nordbakke, 2019), tilbyr ikke prosjektbeskrivelsen stort rom for undring knyttet til *hvordan* vi skal gå fram i det didaktiske designet. Det er allerede satt noen premisser som skal tas hensyn til i den skapende prosessen. Dersom jeg skulle skrevet prosjektbeskrivelsen på nytt, kunne jeg ha lagt opp til mer rom for undring gjennom for eksempel: hvilke materialer i rommet kan vi benytte oss av for å lage et rom for samtale, et rom for lek, et rom for den som liker å være alene, og et rom for den fryktløse. Et argument som taler imot å holde oppgaverammene for åpen, er dette med å sette rammer i et didaktisk design for å beskrive hva som skal læres, og hvordan undervisningen skal legge til rette for nettopp læring (Sjøberg, 2020).

Materialene, betongmasse, styrofoam, LEGO og skumkutter, som jeg har tatt med i prosjektbeskrivelsen, kunne vært en del av omgivelsene på lik linje som andre ting som befant seg i klasserommet. Slik ville materialene vært tilgjengelige i omgivelsene uten at selve prosjektbeskrivelsen legger opp til at disse skal brukes. På den måten ville også materialene fungere som medskapere i det sanselig didaktiske designet med medforsker og meg. Materialenes funksjonalitet kunne lagt premisser for hva vi ønsket å gå for, basert på egne oppdagelser. Slik ville også materialene vært performative agenter i forbindelse med vår design i læring; hvordan vi hadde valgt å designe vår læring (Østern et al., 2019, s. 68). Dersom prosjektbeskrivelsen hadde vært utformet slik, hadde den i større grad blitt *åpen*. Med flere materialer å velge mellom, hadde det eksistert flere muligheter for valg av fremgangsmetode (Maugesten & Nordbakke, 2019, s. 163). Det ville også gitt rom for at «ulike svar» (Fuglestad, 2020, Didaktiske refleksjoner, avsn. 5) kunne blitt lagt frem, og på den måten ville vi blitt mer likestilte som performative agenter i det skapende arbeidet. Slik prosjektbeskrivelsen er nå, jobber vi oss ut ifra de gitte materialene. Vi oppdager materialene, men de er likevel utvalgt på mine premisser. Dersom det var tilrettelagt for å velge blant alle andre materialiteter i klasserommet, og kanskje til og med utenfor

skolebygningen, kunne medforsker vist mer av seg selv og hvordan omgivelsene intra-agerer med henne i forbindelse med prosjektbeskrivelsen sine premisser.

Jeg skal i neste delkapittel forflytte meg til prosjektbeskrivelsen i møte mellom medforsker og meg, og drøfte hvordan prosjektbeskrivelsen har fungert som en igangsetter for utvikling av det didaktiske designet.

6.2 Kunst og håndverk gjennom en matte- og naturfagslærer, og motsatt

Jeg starter med å se på de performative agentene som har framkommet som tydelige for meg ut ifra møtet mellom medforsker, meg og prosjektbeskrivelsen. Deretter skal jeg zoom ut og diskutere hvorvidt vårt profesjonelle læringsfellesskap har hatt agens på det tverrfaglige samarbeid, med kobling til generell skolepolitikk og styringsdokumenter som læreplan.

6.2.1 I møte med prosjektbeskrivelsen

For å forklare hvordan prosjektbeskrivelsen kan kvalifiseres som en egen performativ agent i denne studien, har jeg visualisert dette gjennom figur 37. I visualiseringen er prosjektbeskrivelsen illustrert gjennom en grønn sirkulær form som danner ringer rundt seg. Det indikerer hvordan prosjektbeskrivelsen kan sammenlignes med diffraktive bølger (Barad, 2007). Dersom disse bølgene treffer andre bølger fra en annen agent, vil det kunne oppstå noe i disse møtene.

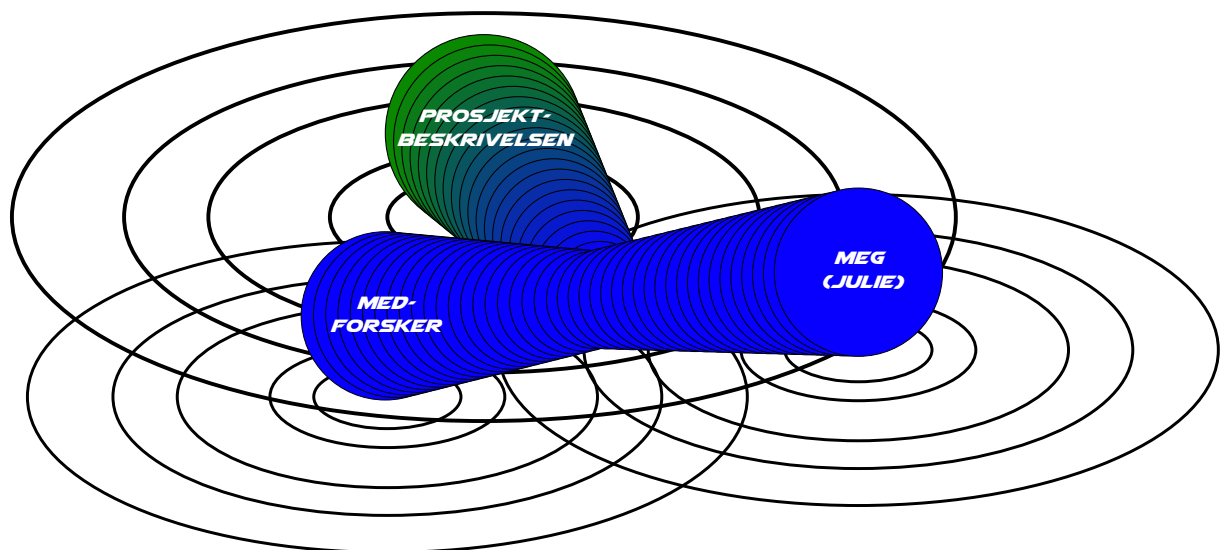


Figur 37: Visualisering av prosjektbeskrivelsen som bølgestarter, med henvisning til Barad (2007)

Blant de performative agentene som ble lagt frem i analyse av agentisk snitt 2 (se side 58-62), prosjektbeskrivelsen og medforsker, vil jeg starte med å kaste lys på medforsker sitt første møte med den utvalgte rombeskrivelsen. Medforsker intra-agerte sterkt med den beskrivelsen av det utvalgte rommet. «Et rom for samtale, i le for vind og støy fra vei»,

virket med en sterk intensitet på hennes kropp, og hun assosierte denne ikke-menneskelige materien (beskrivelsen) med et busskur. Assosiasjonen ble hentet fram fra en kroppsliggjort erfaring fra videregående. Medforsker og hennes venner pleide å benytte seg av busskuret ved siden av skolen, som fungerte både som et tilfluktsrom fra dårlig vær, og som samtalerom. Denne intra-aksjonen bidrar til å styrke teorien om at menneske må aldri ses på som et her-og-nå menneske, og på den måten utelukke hva et menneske en gang har vært (Olaussen, 2018, s. 40).

I denne sammenhengen vil jeg trekke inn begrepet meningssskaping, og kaste lys på hvordan dette fenomenet har bidratt til å få oss til å jobbe videre ut ifra busskurreferansen. I og med at medforsker har opplevd et busskur som et ypperlig sted for både ly for dårlig vær og som samtalerom, virker det som om vi begge er innforstått med at dette klinger bra i forhold til beskrivelsen av det utvalgte rommet. Denne felles avgjørelsen bygger derfor på at vårt valg er meningssskapende. I og med at meningssskaping skjer kontinuerlig, og mellom mennesker og omgivelsene (Selander & Kress, 2010, i Østern et. al., 2019, s. 23), leser jeg vår «flyt» med busskurreferansen, som en meningssskapende opplevelse. Sett i lys av at vi bygger videre på ideen om å lage et rom formet som et busskur, har prosjektbeskrivelsen som ikke-menneskelig materie virket produktivt, altså fått «noe til å skje» (Østern & Dahl, 2019, s. 33), i forbindelse med utforskningen av det didaktiske designet, i det vi har intra-agert med hverandre og med prosjektbeskrivelsen (se figur 38).



Figur 38: Visualisering av intra-aksjon mellom prosjektbeskrivelse-medforsker-meg. Bølger som møter, bryter og overlapper hverandre, med henvisning til Barad (2007)

Det sanselig didaktiske designet tilbydde en åpenhet til hvordan materialene skulle brukes, og hvordan de ville fungere i den skapende prosessen. Dette var opp til oss medforskere å pønse ut sammen. Ved å vise kroppslig gjennom mimikk og muntlig språk (se kap. 6.2),

viste jeg overfor medforsker at jeg var positiv til ideer som hun kom med. Ideen om å bruke busskuret som referanse, er et eksempel på dette. Jeg kunne i utgangspunktet sagt til medforsker at jeg ikke syntes noe om denne ideen, eller at hun tenkte *feil*. I stedet produserte vi videre basert på ideen om busskuret. Denne åpenheten for «ulike svar» (Fuglestad, 2020, Didaktiske refleksjoner, avsn. 5) kan indikere at det fantes et rom for utforskning, og samtidig en åpenhet for ulike ideer i den skapende prosessen. I møtet mellom våre kropper virker kroppsspråket inn med en intensitet på hverandre. Taguchi (2010, s. 55) skriver at intensitetene som oppstår i intra-aksjonen mellom materie utgjør potensialet for læringen. I dette møtet er det tydelig at kroppsspråket virker produktivt på busskurreferansen, i og med at vi bygger videre på referansen.

Jeg vil likevel stille spørsmål om det sanselig didaktiske designet la opp til en «relasjonell prosess for læring» (Dahl, 2019, s. 188). Jeg hadde tidlig en intensjon om å jobbe «prosessbasert» i og med materialer, slik at medforsker og jeg tok oss god tid til å bli kjent med materialene. Tanken var å bruke god tid på å utforske materialer vi hadde tilgjengelig, og lage flere små modeller før vi gikk i gang med den siste modellen. Dette kunne, slik jeg ser det, bidratt til å styrke «design i læring», og gjort medforsker mer bevisst på sin rolle i læringsprosessen (Østern & Strømme, 2014, s. 21). For likesom jeg har gått gjennom en lang og utforskende prosess med materialene, er det ikke selvsagt at medforsker blir like trygg og bevisst sin rolle i både den skapende og den forskende prosessen vi er i. For både medforsker og jeg har intra-agert med omgivelsene, på samme måte som materialene har intra-agert med henne, og likesom materialene har intra-agert med meg, jeg med medforsker, og motsatt. - Men har vi egentlig vært i en relasjonell prosess, der læringen og kunnskapen har blitt til underveis som vi har utforsket med omgivelsene (Dahl, 2019, s. 188)? På den måten er det etiske perspektivet helt sentralt, både før, under og etter de skapende prosessene med medforsker. Jeg stiller meg derfor følgende spørsmål: har medforsker fått nok tid til å bli kjent med materialene? Har jeg, med mine kroppsliggjorte erfaringer og med de diskurser jeg har stått i, vært en dominerende agent i den skapende prosessen og som skaper av prosjektbeskrivelsen? Jeg tror at jeg, med min rolle som både forsker og mastergradsstudent i kunst og håndverk, har spilt en sentral rolle som veileder i undersøkelsene. Dette er fordi jeg kommer fra en bakgrunn som er farget av flere år og studiepoeng med praktisk-estetiske fag. Noe medforsker ikke har. Jeg har i tillegg en stor interesse og et engasjement for det praktisk-estetiske i skolen, noe som ikke trenger å være en selvfølge for alle lærere i skolen. Til tross for at den posthumanistiske vinklingen forsøker å se hvordan agenter er i et dynamisk og sammenflettet intra-agerende nettverk med hverandre, synes jeg det er vanskelig å framstille alle sentrale agenter som likestilte.

I neste delkapittel skal jeg zoome ut og drøfte hvordan det tverrfaglige samarbeidet har fungert som en igangsetter for utviklingen av det didaktiske designet. I forbindelse med samarbeid på tvers av dominerende diskurser, skal jeg blant annet trekke fram tid, fagteoretiske perspektiver, verdier i skolen og i samfunnet generelt, som sentrale usynlige påvirkningskrefter på denne studien.

6.2.2 Profesjonelle læringsfellesskap som igangsetter for tverrfaglig samarbeid

I dette delkapittelet skal jeg drøfte hvordan medforsker og jeg har utviklet det didaktiske designet i vårt tverrfaglige samarbeid. For å sette søkelys på dette, skal jeg trekke fram noen sentrale performative agenter i forbindelse med vårt skapende arbeid. Det holder nemlig ikke å si at vi har vært sammenfiltret i en intra-aksjon, uten å se til «agentskap» som «spilles ut» (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4). Med andre ord skal jeg trekke fram agenter på tvers av fagretninger fra det sanselig didaktiske designet, som har betydd mye for utviklingen av det didaktiske designet. Videre i delkapittelet flytter jeg fokuset vekk fra vårt arbeid, og videre inn på en diskusjon som omfatter et mer generelt perspektiv på tverrfaglige samarbeid i skolen, samt hvilke elementer som bør være på plass for å gjennomføre et tverrfaglig samarbeid som fungerer i skolen.

Utvikling gjennom et tverrfaglig samarbeid

Gjennom utforskning av prosjektbeskrivelsen, har medforsker og jeg landet på noen justeringer og tilpasninger av det didaktiske designet. Blant annet har teknisk tegning fått en sentral rolle, i tillegg til aktiviteten med å undersøke blandingsforhold mellom vann og betongmasse. Ved bruk av blyant, linjal og papir, fikk den tredimensjonale modellen en todimensjonal form med tall og ord som beskrev størrelse. Et slikt verktøy får fram hovedpoenget med det materielt-diskursive, slik jeg ser det, om hvordan det materielle kan bidra til å skape et språk. Gjennom å bruke teknisk tegning som et verktøy i den skapende prosessen, opprettes det et felles språk, en forståelse, som samtidig virker produktivt på det som skapes. Samtidig skifter vi læringsarena: en mer teoretisk arbeidsmåte fra matematikken innhentes i prosessen, og på den måten får den matematiske tekniske tegningen en dypere mening. På den måten får teknisk tegning sin faglige substans i både matte og kunst og håndverk, noe som innbyr til dybdelæring på tvers av fag (Sinnes & Straume, 2017).

Det materielt-diskursive, som i dette tilfellet er teknisk tegning, utgjør et potensiale for læringen (Taguchi, 2010, s. 55). I og med at læreren har vært gjennom teknisk tegning i forbindelse med et tidligere prosjekt i matematikkfaget, fremkommer det at det didaktiske designet med arkitektur kan forenes med hennes tidligere kroppslige erfaringer. Både prosessen med å finne frem til verktøyet teknisk tegning og blandingsforhold som en

praktisk aktivitet med rapportskrivning, leser jeg som resultater av et tverrfaglig samarbeid innen integrert tverrfaglighet, fordi begge aktivitetene har røtter fra to ulike fagretninger som kommer sammen og skaper «ny kunnskap på tvers av fagskiller» (Halvorsen, 2008, s. 87), hvor vi jobber med undervisning som tar utgangspunkt i temaer «som omfatter flere skolefag» med en inkludering av «begreper, prosedyrer og perspektiver fra flere fag» (Dagsland, 2021, s. 36). Aktivitetene, eller prosedyrene, teknisk tegning og å utforske blandingsforhold bidrar til å utfylle den opprinnelige prosjektbeskrivelsen, og har på den måten vært til «nytte» for den opprinnelse prosjektbeskrivelsen skrevet av meg, kunst- og håndverksstudent, alene (Tjernshaugen, 2021).

Både medforsker og jeg har benyttet oss av teknisk tegning tidligere. I møte med begges diskurser om læring, prosjektbeskrivelsen og materialene, fant vi det naturlig å inkludere denne aktiviteten. Aktiviteten knyttet til å utforske blandingsforholdet mellom vann og betongmasse, inneholder elementer fra naturfaglig rapportskrivning. Dette bidrar til å kaste lys på den diskursen om læring medforsker står i, og hennes naturfaglige bakgrunn virker inn med en agens i denne prosessen. Både arbeid med teknisk tegning og blandingsforhold, forteller hvordan det har blitt skapt i en intra-aksjon mellom materialer, diskurser og menneskelige kropper. Når det gjelder medforsker som spesialpedagog, har det vært ulike mål og oppgaver fra første til andre uke (se kapittel 6.7.1) som viser tegn på utvikling i presisering og tydeliggjøring av det didaktiske innholdet. Det gjelder blant annet oppfriskning av matematiske verktøy som målestokk og måleenheten kvadratmeter. I tillegg er det blitt spesifisert i planleggingsskjemaet at elevene må få opplæring ved bruk av skumkutteren. Disse elementene kan indikere at læreren har vært bevisst sin rolle som både elevgruppens lærer og spesialpedagog.

Medforsker og jeg har kommet med ulike innspill, noe som kan knyttes til våre ulike undervisningskompetanser og erfaringer, som har bidratt til et didaktisk designet med elementer fra forskjellige fagretninger. Jeg har frem til nå hatt større søkelys på hennes matte- og naturfaglige bakgrunn. I neste avsnitt kommer jeg nærmere inn på hennes spesialpedagogiske bakgrunn, og hvordan den tydeliggjøres i det tverrfaglige samarbeidet.

Tverrfaglighet i skolen

I denne prosessen har vi begge satt av tid til denne studien, noe som er en mangelvare i en lærers hverdag. Kalde og mørke ettermiddager har blitt brukt i møte med materialer i skolens omgivelser, diskurser og hverandres kropper. Det har lagt rammer for å kunne designe undervisning, samtidig som vi har designet vår egen læring. I og med at vi har gått inn i denne prosessen, har vi gått inn som «lærende» og selv fått muligheten til å skape form gjennom de ulike modalitetene, verktøyene og materialene, som har vært

tilgjengelige for oss (Østern & Strømme, 2014, s. 21). Med søkelys på medforsker sitt kroppsspråk i hennes første møte med prosjektbeskrivelsen (se kap. 5.2), var det tydelige tegn på hun var sliten etter en lang dag på jobb. Lignende kroppslige uttrykk kom ikke like tydelig fram i de etterfølgende videosekvensene. Derimot viste hun et kroppsspråk som tok tydelig del i arbeidet, blant annet gjennom å finne fram relevante ressurser for læring (mattebøkene, se kap. 5.3.5) og benytte seg av naturfaglige eksperimenter for å utfylle informasjonen i prosjektbeskrivelsen (blandingsforhold, se kap. 5.3.4).

De didaktiske valgene vi gjør i klasserommet er ikke nøytrale. De er produsert av dynamiske intra-aksjoner med forskrifter, lærer(e), elever, diskurser og omgivelser. Den tradisjonelle måten å undervise på, er undervisning som legger til rette for mono-modal metode (Østern & Strømme, 2014, s. 21). Det kommer også fram gjennom studien fra medforsker, som spør (se kapittel 6.2.1) hvordan hun skulle, veilede elevene gjennom denne åpne prosjektbeskrivelsen som grunnlag for det didaktiske designet. Dette utsagnet vitner om at medforsker har en didaktisk forestilling om at elevene *må*, eller kanskje *bør* veiledes på en bestemt måte. Jeg undres hvorfor læreren er så spørrende til konseptet åpne oppgaver. Det kan antas at medforsker er så bevisst sin rolle som spesialpedagog, som gjør henne engstelig overfor å slippe elevene uti arbeid med åpne oppgaver. For i slike oppgaver finnes det ikke korrekte svar, og jeg ser at det kan være en utfordrende faktor for enkelte elever. I møte med meg, og min kunst- og håndverksfaglige motivasjon med å gi elevene rom for å utforske på eget initiativ og utforskertrang, i et didaktisk design, ser det ut til at matte- og naturfaglæreren med spesialpedagogikk, lar seg utfordre. Dagsland (2021, s. 33) argumenterer for at kunst og håndverk bør være et sentralt fag som bør løftes ytterligere i skolen, i forbindelse med fremtidig arbeid med dybdelæring på tvers av fag. Dagsland forteller at faget blant annet bygger på kjerneelement som «nysgjerrighet, kreativitet, mot, skaperglede, utholdenhet og evne til å løse problemer» (ibid), noe som møter den nye læreplanens satsing på skaperglede, engasjement og utforskertrang (Kunnskapsdepartementet, 2020). Jeg undres derfor hvorfor det fortsatt er slik i dag, at medforsker er spørrende til utforskende arbeidsmåter. Kan lærerens skepsis overfor den åpne prosjektbeskrivelsen, henge sammen med at utforskende arbeidsmåter er en sjelden vare i skolen, og at «mono-modal» (Østern & Strømme, 2014) metode dominerer? Og da sikter jeg til rapporten fra «Tett på realfag», der det kom fram at det var mangel på utforskende arbeidsmåter i undervisningen i skolen (Utdanningsdirektoratet, 2022). Det skal derfor nevnes at det var først tidligere i år, 2022, at rapporten fra realfagstrategien kom ut i offentligheten (Utdanningsdirektoratet, 2022). Med den nye læreplanen (LK20) er utforskende, sansende og eksperimenterende aktiviteter, en av de viktige satsingsområdene i skolen i forbindelse med dybdelæring (Kunnskapsdepartementet, 2020). Østern et al. (2019) argumenter for at dybdelæring er

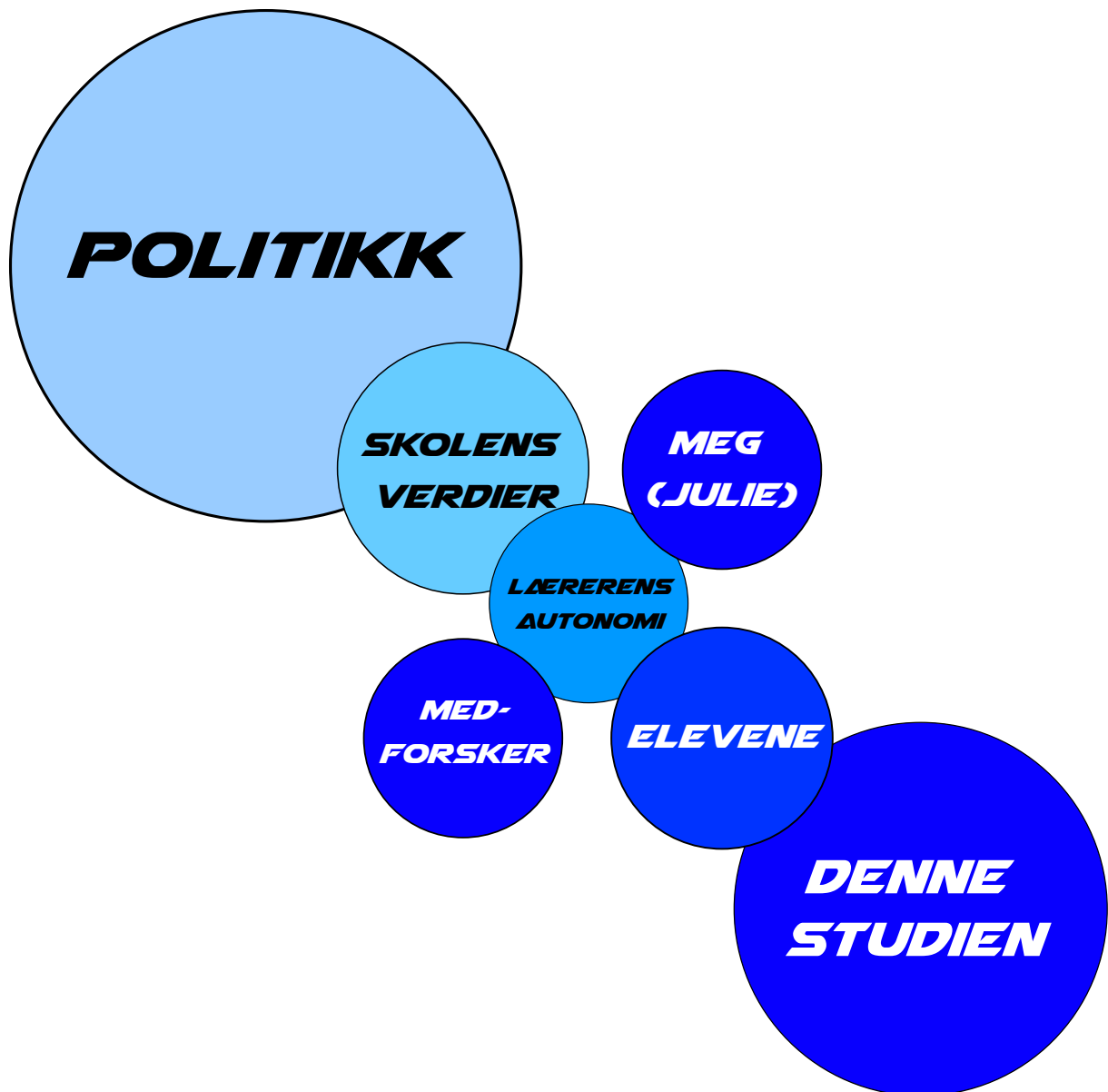
flerfaglig, relasjonell og skapende. Dette henger sammen med pedagogisk forskning fra 70- og 80- tallet som argumenterte for hvordan dybdelæring hang sammen med tverrfaglighet og skapende arbeid (Dagsland, 2021, s. 33). I lys av både rapporten og regjeringens satsing på praktisk-estetisk undervisning, vil jeg diskutere hvordan skolen, jeg og medforsker jobber på, tilrettelegger for utforskende arbeidsmåter i undervisningen.

På skolen hvor både medforsker og jeg jobber, legges det opp til noen få uker med tverrfaglige samarbeid i året. I perioden hvor jeg har vært i arbeid på skolen, har det vært ca. to tverrfaglige uker fordelt på hvert halvår. I de tverrfaglige ukene har alle lærerne gått sammen, og planlagt sine fag opp mot læringsmål som har passet med ett bestemt tverrfaglig tema fra læreplanen, hvor vi lærerne har jobbet med temaet og på tvers av fag. Dette indikerer at vi har jobbet med et tverrfaglig samarbeid som svarer til integrert tverrfaglighet (Dagsland, 2021, s. 36), slik jeg leser det. Jeg har vært med på tre tverrfaglige uker hvor vi konsekvent har jobbet med de tre tverrfaglige temaene (LK20) fordelt på de tre ukene. Utover disse ukene er det mindre prosjekter fordelt utover året, på ca. 1-2 dager, hvor fagfolk besøker skolen og vi som skole fordeles på bedrifter, altså «transfaglighet» (Dagsland, 2021, s. 43). Det som er felles med disse samarbeidene, er at de er nøye planlagt og lagt inn i årsplanen allerede ved skolestart. Slike transfaglige samarbeid planlegges gjerne sammen med kultursektoren, helsestasjoner og politi, samt andre aktører som eldreomsorg, bedrifter og næringsliv. Mer spontane tverrfaglige samarbeid i løpet av året, blant for eksempel to eller tre lærere på tvers av «faggrupper» på skolen (Glavin & Erdal, 2018, s. 28), har ikke blitt gjennomført mellom lærerne i løpet av min periode som vikarlærer på denne skolen. Når det gjelder manglende arbeid med tverrfaglighet kan det skyldes at tiden ikke strekker til i løpet av en arbeidsdag, skriver Arvesen (2020). Det er noe jeg selv har erfart i arbeid på den aktuelle skolen, og som jeg samtidig har sett gjennomgående på andre skoler jeg har vært på. Likevel er det avgjørende hvordan man møter denne tidsutfordringen i skolen, og i dette tilfellet er det nok store forskjeller mellom skolene i Norge. På samme måte som det er forskjell på mennesker, vil det også bli forskjell på skolekulturer, og hvordan man håndterer slike utfordringer som tid. Arvesen viser til at lærere opplever at arbeidshverdagene er hektiske, og at det på den måten er lite tid igjen som kan settes av til samarbeid mellom lærere og undervisning (Arvesen, 2020, s. 76-77). Det er ikke ukjent at en lærers oppgaver strekker seg langt utenfor undervisningsplanlegging. Til tross for dette har jeg sett at tverrfaglige samarbeid lar seg gjennomføre så lenge det er en ledelse som tar styring, slik som på skolen jeg og medforsker jobber på. Denne praksisen støttes av Arvesen som skriver at «kollektivt samarbeid» kan fungere dersom ledelsen er både «engasjerte og tilstedeværende», samt at det settes av nok tid til gjennomføring og planlegging i løpet av arbeidstiden, (Arvesen, 2020, s. 76-77). Dette er interessante opplysninger som gir meg

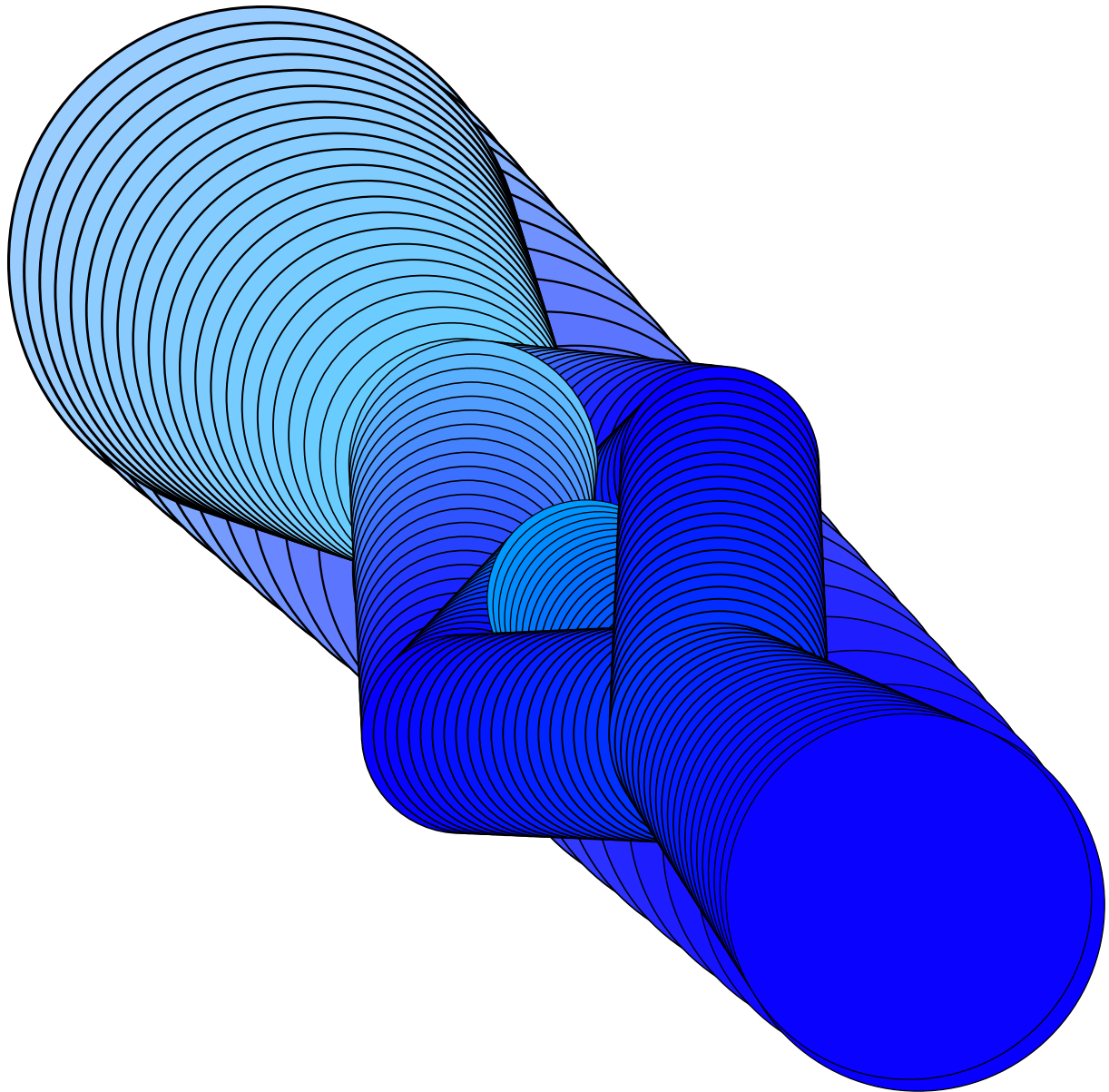
lyst til å se nærmere på hvordan skolepolitikken legger til rette for samarbeid på tvers av fag.

Skolepolitikk og læreplan som sentrale agenter

Jeg vil i denne delen av drøftingen trekke inn generell skolepolitikk og læreplan som sentrale agenter for den skapende prosessen med det didaktiske designet. I møte mellom disse skjer det sentrale hendelser som må trekkes fram i lyset i diskusjonen. På samme måte som at intra-aksjonen er aktuell mellom medforsker og meg i det tverrfaglige samarbeidet, er også vi menneskelig materie i en verden (Barad, 2007, s. 44). Jeg har koblet de sentrale agentene i et nettverk som er visualisert i figur 39. Figur 40 visualiserer derimot hvordan alt henger sammen med alt og er sammenfiltret. Barad (i Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4) skriver at all materie som finnes rundt oss er sammenfiltret og må tas med i jakten på forståelse og mening, og det er nettopp det jeg gjør når jeg nå skal inn og diskutere hvordan samfunnet og politiske føringer er med på å påvirke det tverrfaglige samarbeidet. I refleksjon av dette kan jeg forstå det slik at mine veiledere og andre jeg har vært i samtale med i forbindelse med arbeidet av denne studien, har i lys av posthumanistisk forskningsfilosofi, virket inn med en intensitet på arbeidet av denne studien. Likevel er denne påvirkningen i kontinuerlig utvikling, fordi samfunnet endrer seg. Likesom samfunnet endrer seg, i takt med tid og historie, endres også det kulturelle fellesskapet. I lys av hvordan dominerende diskurser virker på oss mennesker (Høgseth, 2007), vil jeg konsentrere meg om følgende agenter, med søkelys på politikk og skolens verdier, visualisert i figur 39. Boblen knyttet til «skolens verdier» (se figur 39) inkluderer skoleledelse, kommunens skoleledelse, fylkeskommunens skoleledelse og riksnivå.



Figur 39: Visualisering av et nettverk med alle sentrale performative agenter i denne studien, med henvisning til begrepet «sammenfiltrering» (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4)



Figur 40: Visualisering av agentene som er sammenfiltret, og intra-agerer med hverandre, med henvisning til begrepet «sammenfiltrering» (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4)

Læreplaner er ikke nøytrale dokumenter. De er verdibaserte, og endrer seg derfor med ny regjering. Rapporten fra *Tett på realfag* (fra 2015-2019) viste hvordan realfagstrategien har hatt «begrenset effekt» på elevenes læringsresultater (Utdanningsdirektoratet, 2022). Sett i lys av at rapporten avdekket mangel på «utforskende arbeidsmåter» i klasserommet (ibid), leser jeg fagfornyelsen (LK20) som et svar til det som manglet i realfagstrategien (ibid). Slike grep fra regjeringens side, kaster lys på hvordan forskningen viser at det ligger noe essensielt i det å benytte seg av aktiviteter som tilbyr utforskende, sansende og eksperimenterende aktiviteter (Kunnskapsdepartementet, 2020).

I og med at forskriften ikke nevner hvordan tverrfaglighet skal praktiseres i den norske skolen, er det tydelig at skolepolitikk og styringsdokumenter overlater tolkningen til skolene (Dagsland, 2021, s. 38). Slik jeg ser det, bidrar dette til å skape forskjellige skolekulturer, og ulike måter å behandle tverrfaglige samarbeid på. Dette kan kobles til begrepet diskurs og habitus, for å understreke hvordan skolekulturer endrer seg dynamisk med politiske endringer, samt endringer i eksempelvis kommune- og på skolenivå (HARALD). Hva som oppleves som viktige verdier i skolene, er gjerne forskjellig fra skole til skole. Dermed vil også både diskurser og læreres habitus variere.

I lys av de tverrfaglige begrepene som ble presentert i kapittel 3.3, finnes det flere former av tverrfaglighet. På skolen jeg jobber, har jeg vist hvordan vi jobber både med integrert tverrfaglighet (Dagsland, 2019, s. 36), og med transfaglighet (Dagsland, 2021, s. 43) (se side 85). Tverrfaglige samarbeid krever tette samarbeid mellom lærerne, samtidig som fag må forenes og jobbe mot samme målsetning og med samme utgangspunkt (Dagsland, 2021, s. 42). Samarbeid krever tid og overskudd, noe som ikke alltid er tilfellet i en lærers hverdag. Den norske skolen er på den ene siden opptatt av «hele barnet», og på den andre siden faglig utvikling. Ida Haugan (2019) beskriver at i områder der skolene sliter med skolemiljø, jobber de for å se hele barnet, noe som går utover det akademiske resultatet og læring i fag, skriver Haugan (ibid). En slik innfallsvinkel til skolepolitikk, krever forskning som jeg ikke har bedrevet i denne studien. Likevel synes jeg denne problemstillingen er såpass interessant, at jeg lot den prioriteres i dette avsnittet. - For hvor mange telefoner, referater, og telefoner må vel ikke tas i løpet av en skoledag i barne- og ungdomsskolen for å følge opp «hele barnet» (Haugan, 2019). På den måten vil jeg anta at den norske skolen i dag bortprioriterer fag, fordi det er andre saker som krever tid, energi og krefter. Dersom tiden må prioriteres til hele barnet, utenom de faglige temaene, er det kanskje forståelig at ledelsen med lærere opplever skolehverdagen som hektisk (Arvesen, 2020, s. 76).

Hva jeg har lært og hvorfor tverrfaglige samarbeid med kunst og håndverk er verdifullt

I møte mellom meg som masterstudent i kunst- og håndverk og medforsker med sin matte, naturfag og spesialpedagogiske bakgrunn, skaper vi en forståelse av *hvordan* og *hva* elevene skal gjøre gjennom en utforskende praksis. De ikke-menneskelige materiene har skapt et språk, en forståelse, som kommuniserte med oss, i intra-aksjonen med oss. Til tross for at vi er ulike mennesker, med ulike fagbakgrunner, har ikke bare prosjektbeskrivelsen og det didaktiske designet blitt utviklet, det skapende arbeidet har også skapt noen kroppsliggjorte erfaringer hos både medforsker og meg. Sett i lys av at kroppslige erfaringer «tvinger oss til å innse at det finnes en mening som ikke er et resultat av en universelt konstituerende bevissthet(...)» (Langås, 2005, s. 26), har de skapende

prosessene med materialene, omgivelsene og diskursene hatt mulighet til å virke inn i oss på en utforskende måte; vi har funnet egne svar på det vi anser som meningsfullt. Det har vært en dynamisk prosess, som har endret seg i løpet av perioden vi jobbet med prosjektet. Dette viser hvordan intra-aksjoner påvirker og endrer seg i takt med nye utgangspunkt: nye legobrikker, erfaringer som trekkes inn, bygging i høyden, endringer i prosjektbeskrivelsen, fordi sammenveving av fenomener foregår i en dynamisk prosess (Haukedal, 2021). Vi har med andre ord gått inn i en meningsskapende læringsprosess hvor vi har lært gjennom å utforske, og på den måten har vi utfordret den tradisjonelle læringen med lærer i sentrum (Selander & Kress, 2010, s. 4).

Vi har fått anledning til å kjenne på kroppen hvordan elevene vil kunne møte det didaktiske designet. Derfor vil jeg i lys av dette innhente begrepet design igjen, for det er nettopp vi som lærere som gjerne har siste stemme i forbindelse med det å skulle designe undervisningen. Erik Dyrhaug (2020) skriver at både funksjon og utseende er viktige faktorer som må tas med i designprosessen for at designet skal fungere for målgruppen. I lys av Dyrhaug (2020) kommer det fram hvor viktig design av undervisning er, noe som underbygger viktigheten av å gå inn i det tverrfaglige samarbeidet med god tid, og engasjement for det som planlegges. Ved å gå inn i og prøve ut det didaktiske designet, slik som medforsker og jeg har gjort, får man ikke bare en innsikt i designet, men også en kroppsliggjort erfaring av hvordan dette vil kjennes på kroppen og i relasjon til det som skal læres (Østern et al., 2019). Medforsker og meg, i sanselige møter med materialer, har skapt et grunnlag for læring som strekker seg utenfor det kognitive forklaringsrommet (Eisner, 2004; Fredens, 2018).

Tanker knyttet til fremtidig forskning

I lys av at vi har utviklet det didaktiske designet til fordel for elevgruppen til medforsker, er jeg klar over at jeg skulle ha inkludert elevene i mye større grad. Jeg vil i denne sammenhengen gå tilbake til begrepet design i læring, for å understreke hvordan dette henger sammen med elevene og deres opplevelse av det didaktiske designet. Til tross for at medforsker og jeg har gått inn i den didaktiske prosessen med gode intensjoner, er det ikke sikkert at elevene har opplevd det didaktiske designet tilpasset og utviklet for deres forutsetninger. På grunn av lærerens hektiske hverdag valgte vi derfor å prioritere det tverrfaglige samarbeidet mellom henne og meg. Men, det bortforklarer ikke hvordan den lærende (både snakk om vi som forskere og elever) spiller en avgjørende rolle i prosessen (Østern & Strømme, 2014, s. 21). Vi mennesker er med andre ord designere av vår egen læringsprosess. Dersom jeg skulle bygget videre på denne studien, ville jeg gått inn i klasserommet og undersøkt hvordan elevene benytter seg av omgivelsene rundt seg. Hva snakker de om? Hvilke materialer velger de ut? Hvordan beveger de seg i rommet? På den

måten kunne jeg undersøkt videre hvordan modalitetene ble brukt til å skape form og uttrykk (Østern & Strømme, 2014), som igjen er sentrale faktorer for læring. Slik kunne jeg undersøkt hvorvidt dette didaktiske designet legger opp til en «multimodal» læringsprosess, for elevene (Østern & Strømme, 2014, 20).

Arbeidet med det didaktiske designet med arkitektur viser hvordan både jeg og medforsker har latt oss engasjere med materialene, med omgivelsene, i de valgmulighetene vi har hatt underveis. Sett i lys av at vi som voksne mennesker har fått et innblikk i hvordan arbeid med åpne oppgaver har fått virke på kroppen, føles det riktig å anerkjenne åpne oppgaver for den berikelsen det har vært å jobbe med i denne studien. Det skal likevel nevnes at det kan være gode grunner for at samarbeidet mellom medforsker og meg har gått bra, og at denne studien ble noe av. Gjennom erfaringen fra samarbeid på fagskolen, og i denne studien, har jeg forstått at for å komme styrket ut av et kreativt samarbeid, må deltakerne både kommunisere godt og jobbe mot samme mål. Det sistnevnte er en av hovedelementene ved tverrfaglige samarbeid. Andreas Tjernshaugen (2021) kaster lys på at en av faktorene ved tverrfaglighet er at det skal tjene begge, eller flere «fag» (Tjernshaugen, 2021). Det skal skapes «ny kunnskap på tvers av fagskiller» (Halvorsen, 2008, s. 87), men det er likevel ikke selvsagt at resultatet vil være til nytte for de inkluderte fagene. Det som uansett er viktig i et slikt samarbeid, er å jobbe mot «et felles mål» (Glavin & Erdal, 2018, s. 28). Med det sagt vil jeg understreke at medforsker og jeg gikk inn i denne studien med en felles målsetning: å bidra til min studie, og samtidig skape et godt didaktisk design som kunne fungere for hennes elevgruppe i kunst og håndverk. På den måten har begge parter gitt hverandre noe verdifullt, som vi begge har hatt mulighet til å bygge videre på: den positive erfaringen med tverrfaglig samarbeid.

7.0 Konklusjon

Jeg vil i konklusjonen gå tilbake til problemstillingen: *Hvordan kan en A/R/Tografisk tilnærming i et tverrfaglig samarbeid, basert på konseptet åpne oppgaver, bidra til utvikling av et didaktisk design i arkitektur*, for å se nærmere på hvordan den henger sammen med de oppdagelser som er lagt fram i oppgaven.

I denne masteroppgaven har jeg undersøkt hvordan eget skapende arbeid har lagt føringer for en prosjektbeskrivelse, og videre et didaktisk design, som har blitt utviklet gjennom et tverrfaglig samarbeid. Jeg har blant annet løftet fram teori knyttet til åpne oppgaver i en didaktisk sammenheng (Maugesten & Nordbakke, 2019). Gjennom posthumanistiske perspektiver og analysemetoder, diffraktiv analyse med agentiske snitt (Barad, 2007; Østern & Hovik, 2017), har jeg undersøkt hvordan utforskende arbeidsmåter både engasjerer, produserer og møter regjeringens satsing om å styrke praktisk-estetiske verdier som skaperglede, engasjement og utforskertrang i skolen (Hana, 2013; Karlsen, 2014; Kunnskapsdepartementet, 2017). For å imøtegå satsingen på praktisk-estetiske arbeidsmetoder, har jeg inkludert en lærer med ulik kompetanse som meg til å bidra som medforsker i studien. Det tverrfaglige utgangspunktet har gitt grunnlag for et tverrfaglig samarbeid (Glavin & Erdal, 2018; Dagsland, 2021). Min forskning har avdekket hvordan det tverrfaglige samarbeidet har skapt et didaktisk design med faglige perspektiver fra både kunst og håndverk, naturfag og matematikk. Til tross for at jeg ikke anser min prosjektbeskrivelse for å være så åpen som jeg først ønsket (se s. 78), utfordret den medforsker sin spesialpedagogiske kompetanse og hennes erfaringer generelt, i møte med konseptet åpne oppgaver. Selv om medforsker uttrykte denne skepsisen, var spesialpedagogen klar for å gi prosjektbeskrivelsen videre til elevene, etter å ha tilegnet seg kroppsliggjort erfaring med prosjektbeskrivelsen gjennom et sanselig didaktisk design.

Ut ifra lesning med datamaterialet har jeg innsett at det er flere faktorer som må være på plass dersom tverrfaglige samarbeid skal fungere som igangsetter for utvikling av et didaktisk design; tid, engasjement og tilstedeværelse fra ledelsen og lærer(e) (Arvesen, 2020, s. 76-77). Jeg har vært heldig i mitt forskingsprosjekt, slik jeg ser det, i og med at det tverrfaglige samarbeidet har resultert i et produktivt samarbeid, som har bidratt til utvikling av et didaktisk design med didaktiske innspill fra både kunst og håndverk, matte- og naturfag.

Sett i lys av at alt er sammenfiltret (Maapalo & Hartvik, 2019, s. 4), virker både skolepolitiske perspektiver, så vel som læreplan og skolekultur, inn på det tverrfaglige samarbeidet. Jeg har identifisert hvordan dagens læreplan (LK20) kan antas å spille inn som en sentral performativ agent i arbeid med denne studien. Dette er fordi læreplanen er

særlig positiv til skapende arbeid med vekt på utforskende arbeidsmåter. Til tross for både positiv innstilling til generelt arbeid med tverrfaglighet i skolen, er det nærliggende å tro at det bedrives ulike former for tverrfaglighet på skolene rundt om i Norge, da forskriften ikke definerer hvordan eller hva konseptet forventer (Dagsland, 2021). Dersom det i tilfellet jobbes med tverrfaglighet hvor lærerne jobber opp mot temaer som omfatter flere fag, inklusive bruk av begreper, prosedyrer og perspektiver på tvers av fag, samtidig som fagene ikke er atskilt, kan det løfte arbeid med tverrfaglighet i skolen (Dagsland, 2021, s. 36; Dagsland, 2021, s. 42). For å møte dagens læreplan (LK20) og regjeringens satsingsområder, kan tverrfaglig samarbeid med kunst og håndverk være en god ressurs. På den måten kan andre fag bli utfordret i lys av den tradisjonelle læringen med lærer i sentrum (Selander & Kress, 2010, s. 4). Slik blir min studie aktuell, fordi den utfordrer den tradisjonelle og stillesittende undervisningen - med åpne oppgaver. Arbeid med åpne oppgaver kan stimulere til utforskende arbeidsmåter, gjennom å åpne opp for at det eksisterer flere mulige svar (Maugesten & Nordbakke, 2019, s. 163). Samtidig vil slike arbeidsmåter kunne virke «engasjerende og utfordrende» (Harila & Andreassen, 2019, s. 14). Metodefrihet, slik det gjerne er i åpne oppgaver, er en strategisk måte å legge opp til autentiske læringsprosesser som gjenspeiler utfordringer man måtte støte på i hverdagen (ibid).

Vi har oppdaget hvordan materialene og den åpne prosjektbeskrivelsen har fått oss som mennesker til å omfavne det pedagogiske arbeidet på en måte som har engasjert. Det skapende arbeidet har gitt oss som pedagoger en innsikt i hvordan materialene og prosjektbeskrivelsen kommuniserte med hverandre, hva som fungerte og hva som kunne tilføyes. På den måten har vi fått en innsikt i hva elevene selv har måttet gå gjennom. Det er dette som er en av de store styrkene ved å bruke kroppen i læringssituasjoner, vi har fått en forståelse som strekker seg utenfor det kognitive forklaringsrommet (Eisner, 2004; Fredens, 2018). Vi har lært gjennom undring, for å komme frem til «meningsskapende muligheter» i vårt sanselig didaktiske design (Østern et al., 2019, s. 69). Det har foregått en relasjonell prosess for læring, der vi som mennesker i et profesjonelt læringsfellesskap har i møte med hverandre, og med materialer, og motsatt, intra-agert med hverandre, noe som har resultert i en kunnskapsgenerering (Dahl, 2019, s. 188).

Som kunstner har jeg skapt
Som forsker(e) har jeg og du skapt
Som elev har du skapt
Sammen har vi
Deg
Du
Det
Skapt,
Og lært

Litteratur

- Arvesen, C. S. (2020). *Tverrfaglig samarbeid og undervisning i Fagfornyelsen*. [Masteroppgave, Universitetet i Sørøst-Norge] USN Open Archive. <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/bitstream/handle/11250/2767890/Master2020SkifjeldArvesen.pdf?sequence=1>
- Baines, L. (2008). *A teacher's guide to multisensory meaning: improving Literacy by Engaging the Senses*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- 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. <https://doi.org/10.1086/345321>
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway – Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Duke University Press.
- Barad, K. (2014). Diffracting Diffraction: Cutting Together-Apart, *Parallax*, 20(3), 168–187. <https://doi.org/10.1080/13534645.2014.927623>
- Baumann, H. (2021, 5. oktober). Berøringssansen. I *Store norske leksikon*. [https://sml.snl.no/berøringssansen](https://sml.snl.no/beroringssansen)
- Berger, Ø. H. (1974-1975). Bergen Rådhus [Foto]. Nasjonalmuseet. (<https://www.nasjonalmuseet.no/en/collection/object/NAMF.00009.002>)
- Betongfokus. (2017, 27. oktober). Arkitektstudentene lærer seg innovativt betongdesign. I *Betongfokus*. <https://www.betongfokus.no/2017/10/27/arkitektstudentene-jobber-med-20-koblinger-betong/>
- Betongfokus. (2019, 19. mars). Skal du bli en god arkitekt må du forstå materialer. I *Betongfokus*. <https://www.betongfokus.no/2019/03/14/skal-du-bli-en-god-arkitekt-ma-du-forsta-materialer/>
- Bourdieu, P. (2000). *Den maskuline dominans*. Pax forlag.

- Dagsland, T. P. (2021). «Det blir ofte vanskelig å få til de tverrfaglige greiene»: Et lærerperspektiv på tverrfaglighet. *Techne serien – Forskning i sløjdpedagogik Och sløjdvitenskap*, 28(3), 32-47. <https://doi.org/10.7577/TechneA.3861>
- Dahl, T. (2019). 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. 187-194). Universitetsforlaget.
- Danielsen, K. H., Eriksen, A., Haugseth, B. A., Husfjord, L., Heim, G. & Moe, E. H. (2022, 26. april). Stor mangel på lærere i praktisk-estetiske fag – Debatt: Skolen har stor mangel i fagene dans, design, kunst og håndverk, drama, teater, kroppsøving, idrettsfag, mat og helse og musikk. I *Utdanningsnytt*. <https://www.utdanningsnytt.no/laererutdanning-praktisk-estetiske-fag/stor-mangel-pa-laerere-i-praktisk-estetiske-fag/319341>
- Dyrhaug, E. (2020, 9. desember). Design. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/design>
- Eisner, E. W. (2004). What Can Education Learn from the Arts about the Practice of Education?. *International Journal of Education & the Arts*, 5(4), 1-13. <http://ijea.edu/v5n4/>
- Fauske, L. B. (2010). *Arkitektur for grunnskolefaget Kunst og håndverk – fagdidaktiske refleksjoner i kontekst* [Doktorgradsavhandling]. Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.
- Foucault, M. (1999). *Diskursens orden: Tiltredelsesforelesning holdt ved Collège de France 2. desember 1970*. Spartacus Forlag A/S.
- Fredens, K. (2018). *Læring med kroppen forrest*. Hans Reitzels Forlag.
- Fuglestad, C. (2020, 11. september). Dybdelæring og skapende arbeidsprosesser. I *Nasjonalt senter for kunst og kultur i opplæringen*. <https://kunstkultursenteret.no/ressursbase/dybdelaering-og-skapende-arbeidsprosesser/>
- Glavin, K. & Erdal, B. (2018). *Tverrfaglig samarbeid i praksis: til beste for barn og unge i kommune-Norge* (4. utg.). Kommuneforlaget.

- Grue, J. (2018). Samarbeidsklimaendringer: Om humanistiske og filosofiske livsbetingelser i en posthumanistisk tid. *Norsk filosofisk tidsskrift*, 53(1). 19-27. 10.18261/ISSN.1504-2901-2018-01-03
- Grue, J. (2021, 27. januar). Diskurs. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/diskurs>
- Grønning, M. (2021, 15. november). Et sommerhus til mange og til få. I *Den Skandinaviske Designhøjskole*. <https://www.designhojskolen.dk/blog/7619/et-sommehus-til-alle/>
- Grønning, M. (2021). *SAMSUNG CSC* [Fotografi]. Den Skandinaviske Designhøjskole. (<http://www.designhojskolen.dk/blog/7619/et-sommehus-til-alle/>)
- Gunnarson, K. & Bodén, L. (2021). *Introduktion til postkvalitativ metodologi*. Stockholm University Press.
- Halvorsen, E. M. (2008). *Didaktikk for grunnskolen: fellestrekk og særdrag i et fagdidaktisk mangfold*. Fagbokforlaget.
- Hana, G. M. (2013). *Matematiske byggesteiner*. Caspar Forlag.
- Harila, T. & Andreassen, R. (2019). *Kompetanse i kunst- og håndverk: er praktiske ferdigheter nok?* [Masteroppgave, Nord Universitet]. Nord Open Research Archive. <https://nordopen.nord.no/nord-xmlui/handle/11250/2615903>
- Haug, P. (2003). *Evaluering av Reform 97: Sluttrapport frå styret for Program for evaluering av Reform 97*. Norges Forskningsråd.
- Haugan, I. (2019, 20. august). Norsk skole underbygger sosiale forskjeller. I *forskning.no*. <https://forskning.no/ntnu-partner-skole-og-utdanning/norsk-skole-underbygger-sosiale-forskjeller/1366498>
- Haukedal, R. S. (2021, 12. mars). Karen Barad. I *Store norske leksikon*. https://snl.no/Karen_Barad
- Hindenes, J. (2021). Intra-aksjon [Illustrasjon]. Upublisert verk.
- Høgseth, H. B. (2007). «Håndverkerens redskapskasse»: En undersøkelse av

kunnskapsutøvelse i lys av arkeologisk bygningstømmer fra 1000-tallet [Doktorgradsavhandling]. Norges teknisk-naturfagvitenskapelige universitet.

Irwin, R. I., Beer, R., Springgay, S., Grauer, K., Xiong, G. & Bickel, B. (2006). The Rhizomatic Relations of A/r/tography. *Studies in Art Education. A journal of Issues and Research*, 48(1), 70-88. <https://doi.org/10.1080/00393541.2006.11650500>

Karlsen, L. (2014). *Tenk det!: utforskning, forståelse og samarbeid – elever som tenker sjæl i matematikk*. Cappelen Damm Akademisk.

Kopp, N. (2017, 3. desember). Atmosfære i Rum. I *Den Skandinaviske Designhøjskole*. <http://www.designhojskolen.dk/blog/1222/atmosfaere-i-rum/>

Kopp, N. (2017). Design Højskolen Beton 2 [Foto]. *Den Skandinaviske Designhøjskole*. <http://www.designhojskolen.dk/blog/1222/atmosfaere-i-rum/>

Kopp, N. (2017). Design Højskolen Beton 12 [Foto]. *Den Skandinaviske Designhøjskole*. <http://www.designhojskolen.dk/blog/1222/atmosfaere-i-rum/>

Kunnskapsdepartementet. (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. (Midlertidig utg. Juni 2006). Utdanningsdirektoratet.

Kunnskapsdepartementet. (2015). *Prinsipper for opplæringen - motivasjon for læring og læringsstrategier*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/prinsipper-for-opplaringen-utgatt/motivasjon-for-laring-og-laringsstrategier/>

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Verdier og prinsipper for grunnopplæringen: overordnet del av læreplanverket*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>

Langås, U. (2005). Kroppen i tro og tanke. I U. Langås (Red.), *Den litterære kroppen: artikler om kropp og tekst fra Edda til i dag* (s. 14-38). Høyskoleforlaget.

Lauvås, K. & Lauvås, P. (2004). *Tverrfaglig samarbeid: Perspektiv og strategi*. Universitetsforlaget.

- Maapalo, P. (2019). *Øyeblikksbilder fra trearbeidspraksiser: didaktiske og relasjonelle mulighetsrom for arbeid i materialet tre i kunst- og håndverksfaget* [Doktorgradsavhandling]. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- Maapalo, P. & Hartvik, J. (2019). Mulighetsrom for trearbeid: med utgangspunkt i øyeblikksbilder av elevarbeider. *Techne Serien: Forskning i slöjdpedagogik Och slöjdvitenskap*, 26(1), 1-26. <https://journals.oslomet.no/index.php/techneA/article/view/2837>
- Massumi, B. (1995). The autonomy of affect. *Cultural Critique*, 31 (The Politics of systems and environments, Part II), 83-109.
- Maugesten, M. & Nordbakke, M. (2019). Velkommen til den kreative og utforskende matematikkopplæringen!. I K. H. Karlsen & G. B. Bjørstand (Red.), *Skaperglede, engasjement og utforskertrang: nye perspektiver på estetiske og tverrfaglige undervisningsmetoder som redskap i pedagogisk virksomhet*. Universitetsforlaget.
- Olaussen, I. O. (2018). *Kiasmefortellinger: fortellerutrykk av og for de yngste i barnehagen i et kunstnerisk utforskende multimodalt perspektiv* [Doktorgradsavhandling, Norges teknisknaturvitenskapelige universitet] NTNU Open. <http://hdl.handle.net/11250/2585679>
- Pink, S. (2015). *Doing Sensory Ethnography* (2. utg.). SAGE Publications.
- Sand, M. (2015). *Materialitetens veves inn i livets teppe*. [Masteroppgave]. Høgskolen i Østfold.
- Sandvik, N. (2015). Posthumanistiske perspektiver. Bidrag til barnehageforskningen. I A. M. Otterstad and A. B. Reinertsen (Red.), *Metodefestival og øyeblikksrealisme: eksperimenterende kvalitative forskningspassasjer* (s. 45-62). Fagbokforlaget.
- Selander, S. & Kress, G. (2010). *Design for lærande: ett multimodalt perspektiv*. Norstedts.
- Sinnes, A. T. & Strømme, I. S. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge – tidsskrift for fagdidaktisk forsknings- og utviklingsarbeid i Norge*, 11(3), Art. 7, 22 sider. <https://doi.org/10.5617/adno.4698>

- Sjøberg, S. (2020, 13. mars). Didaktikk. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/didaktikk>
- Springgay, S. (2008). An ethics of embodiment. I Springgay, S., Irwin, R. L., Leggo, C. & Gouzouasis, P. (Red.), *Being with A/r/tography* (s. 153-165). Sense Publishers.
- Sullivan, P., Clarke, D. & Clarke, B. (2012). *Teaching with tasks for effective mathematics learning*. Springer Science & Business Media.
- Sæterdal, I. D. (2019). *Digital musicking: musikalske møter mellom loop station og barn i eit post-humanistisk perspektiv* [Masteroppgave, Dronning Mauds Minne] DMMH Brage. <https://open.dmmh.no/dmmh-xmlui/handle/11250/2633597>
- Taguchi, H. L. (2010). *Bortenfor skillet mellom teori og praksis. En introduksjon til intra-aktiv pedagogikk i barnehagefeltet*. Fagbokforlaget.
- Taguchi, H. L. (2012). *Pedagogisk documentation som aktiv agent. Introduksjon till intra-aktiv pedagogik*. Gleerups.
- Thiis-Evensen, C. (Regissør). (2022). *Arkitektens hjem: Astrid Rohde Wang* [Serie]. NRK.
- Tjernshaugen, A. (2021, 12. november). *Tverrfaglighet*. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/tverrfaglighet>
- Umemoto, D. (2021). *Spinning Stairs* [Skulptur]. David Umemoto. (<https://davidumemoto.com/spinning-stairs>)
- Utdanningsdirektoratet. (2020, 02. juli). *Profesjonsfellesskap – et lærende fellesskap*. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/utvikle-praksis-sammen/profesjonsfellesskap-et-larende-fellesskap/#a155542>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV01-02) – Kompetansemål og vurdering: Kompetansemål etter 10. trinn*. <https://www.udir.no/lk20/khv01-02/kompetansemaal-og-vurdering/kv159?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV01-02) – Fagets*

relevans og sentrale verdier. <https://www.udir.no/lk20/khv01-02/om-faget/fagets-relevans-og-verdier?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet. (2022, 06. januar). *Sluttrapport fra evalueringen av Tett på Realfag: Realfagstrategien har hatt liten effekt på læring*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/realistiske-forventninger-sluttrapport-fra-evalueringen-av-tett-pa-realfag>

Vistnes, A. I. (2022, 4. februar). Diffraksjon. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/difraksjon>

Willumsen, E. & Ødegård, A. (2016). *Tverrprofesjonelt samarbeid: et samfunnsoppdrag* (2. utg.). Universitetsforlaget.

Østern, A.-L. & Hovde, S. S. (2019). Untamed stories told by artfully creative artists in Malawi and Norway. I Østern, A.-L. & Knudsen, K. N. (Red.), *Performative approaches in arts education – artful teaching, learning and research* (s. 168-192). Routledge.

Østern, T. P. (2017). Å forske med kunsten som metodologisk praksis med aesthesis som mandat. *Journal for Research in Arts and Sports Education. Special Issue: «Å forske med kunsten»*, 1(5), 7-27. <http://dx.doi.org/10.23865/jased.v1.982>

Østern, T. P. & Dahl, T. (2019). Performativ forskning. 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. 29-38). Universitetsforlaget.

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 for Research in Arts and Sports Education*, 1(5), 43-58. <https://doi.org/10.23865/jased.v1.906>

Østern, T. P. & Letnes, M. A. (2018). Et temanummer som undersøker hva det innebærer å forske med kunsten. *Journal for Research in Arts and Sports Education, Special Issue: «Å forske med kunsten»*, 1(5), 1-6. <http://dx.doi.org/10.23865/jased.v1.1082>

Østern, T. P. & Strømme, A. (2014). *Sanselig didaktisk design*. Akademika.

Østern, T. P., Selander, S. og Østern, A.-L. (2019). Dybde//undervisning – sanselige designteoretiske og dramaturgiske perspektiver. I T.P. Østern, T. Dahl, A. Strømme, J. A. Petersen, A.-L. Østern, & S. Selander (Red.), *Dybde//læring – en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming* (s. 57-76). Universitetsforlaget.

Østern, T.P., Dahl, T., Strømme, A., Petersen, J. A., Østern, A.-L. & Selander, S. (2019). Et intra-agerende prosjekt om dybde//læring. I T.P. Østern, T. Dahl, A. Strømme, J. A. Petersen, A.-L. Østern, & S. Selander (Red.), *Dybde//læring – en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming* (s.15-27). Universitetsforlaget.

Vil du delta i forskningsprosjektet

Skapende prosesser i et tverrfaglig samarbeid med kunst og håndverk

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan jeg, i møte med en lærer med annen fagbakgrunn jobber skapende i et tiltenkt prosjekt med materialene betongmasse og isolasjonsplater. Dette er et prosjekt med vekt på åpne rammer i kunst og håndverksfaget. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å innhente informasjon om hvordan du som lærer opplever å jobbe i et tverrfaglig samarbeid med kunst og håndverk, med fokus på skapende prosesser. Mer utdypende ønsker jeg å se nærmere på de faktorene som skaper hindringer og/eller muligheter for deg som lærer. Du kommer å få muligheten til å jobbe skapende og kreativt med materialer som vi kjenner fra byggeindustrien. Disse er betongmasse og isolasjonsmaterialet XPS. Forskningsprosjektet vil strekke seg over en periode på ca. 4 uker, der innhenting av datamateriale vil foregå under en flersanselig samtale hvor vi sammen gjennomfører en skapende prosess ved hjelp av materialene betongmasse og isolasjonsmaterialet XPS. Totalt sett er det planlagt å gjennomføre denne innsamlingen på tre ettermiddager, á 1-2 timer hver.

Jeg kommer til å gjennomføre et praksisledet forskningsarbeid som retter søkelyset på hvordan du som lærer i kunst og håndverk møter de materialene jeg har med, og hvordan vi i et profesjonelt fellesskap fungerer sammen i møte med disse materialene og en tiltenkt oppgave knyttet til materialene. Mer konkret vil fokuset være på dine opplevelser og erfaringer gjennom dette prosjektet. Jeg vil blant annet være nysgjerrig på de faktorer som får deg til å stoppe opp og tenke underveis.

Datainnsamlingen vil danne grunnlaget for min masteravhandling som skal leveres i løpet av våren 2022.

Jeg ønsker å understreke at opplysningene som samles inn vil ikke deles med andre utenforstående parter. Datamaterialet vil kun være relevant for de forskningsspørsmål jeg kommer med.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap, Institutt for lærerutdanning er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du som lærer er den eneste som får spørsmål om å delta i dette forskningsprosjektet. Skolen du jobber på er velkjent for meg, og det er hovedgrunnen til at du blir spurt om å delta. I tillegg har du erfaring med å lede klasser i kunst og håndverk.

Hva innebærer det for deg å delta?

Innsamlingen av data vil foregå gjennom intervju og videoopptak. I fire til seks ettermiddagstimer skal vi sammen prøve ut materialene og bli kjent med deres potensialer knyttet til et arkitekturprosjekt i kunst og håndverk. Jeg blir derfor en deltakende part, og vil benytte meg av denne muligheten til å skrive noen feltnotater fra de observasjonene jeg får med meg. Viktige opplysninger som jeg er interessert i er hva dine opplevelser og erfaringer er knyttet til undervisningsprosjektet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å ikke delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Behandlingsansvarlig institusjon er Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap, Institutt for lærerutdanning (NTNU). Det er kun meg som forsker inkludert veiledere, stipendiat Gry Ohlsen Ulrichsen, og professor i kunst og håndverksdidaktikk, Harald B. Høgseth, som kommer til å gjennomgå det innsamlede datamaterialet. For å hindre at uvedkommende får tilgang til dokumentasjon knyttet til intervjuet, vil materialet lagres på en harddisk. Jeg velger med andre ord å ikke lagre noe informasjon knyttet til dette forskningsprosjektet på nett. Når det gjelder navn og andre opplysninger som kan knytte deg til skole/sted, skal jeg benytte meg av koder i feltnotatet.

Du som deltaker vil ikke gjenkjennes i publikasjon. Type opplysninger som vil publiseres utenom dine svar i intervjuet, er bilder av vårt skapende arbeid i materialene betongmasse og XPS.

Hva skjer med opplysningene dine (lærer) når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er juli 2022.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap, Institutt for lærerutdanning (NTNU). har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap, Institutt for lærerutdanning (NTNU) ved:
 - Julie Hindenes (student) Kontakt: juliehin@stud.ntnu.no. Telefon: 41314249.
 - Gry Olsen Ulrichsen (prosjektansvarlig). Kontakt: gry.o.ulrichsen@ntnu.no.
 - Harald B. Høgseth (prosjektansvarlig). Kontakt: harald.hogseth@ntnu.no.
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen. Kontakt: thomas.helgesen@ntnu.no, telefon: 93079038.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Julie Hindenes
(Student)

*Gry Olsen Ulrichsen og
Harald B. Høgset*
(Prosjektansvarlig)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Skapende prosesser i kunst og håndverksfaget*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- å delta i videoopptak under en flersanselig samtale

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

522108

Prosjekttittel

Utforske skapende prosesser i kunst og håndverksfaget

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) / Institutt for lærerutdanning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Gry Olsen Ulrichsen, gry.o.ulrichsen@ntnu.no, tlf: 91769656

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Julie Hindenes, juhindenes@gmail.com, tlf: 41314249

Prosjektperiode

01.11.2021 - 04.07.2022

Vurdering (1)

18.10.2021 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 18.10.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 04.07.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra den registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

TAUSHETSPLIKT

Deltageren i prosjektet har taushetsplikt. Intervjuene må gjennomføres uten at det fremkommer opplysninger som kan identifisere elever.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20). NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilken type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-utmeldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.
Lykke til med prosjektet!

