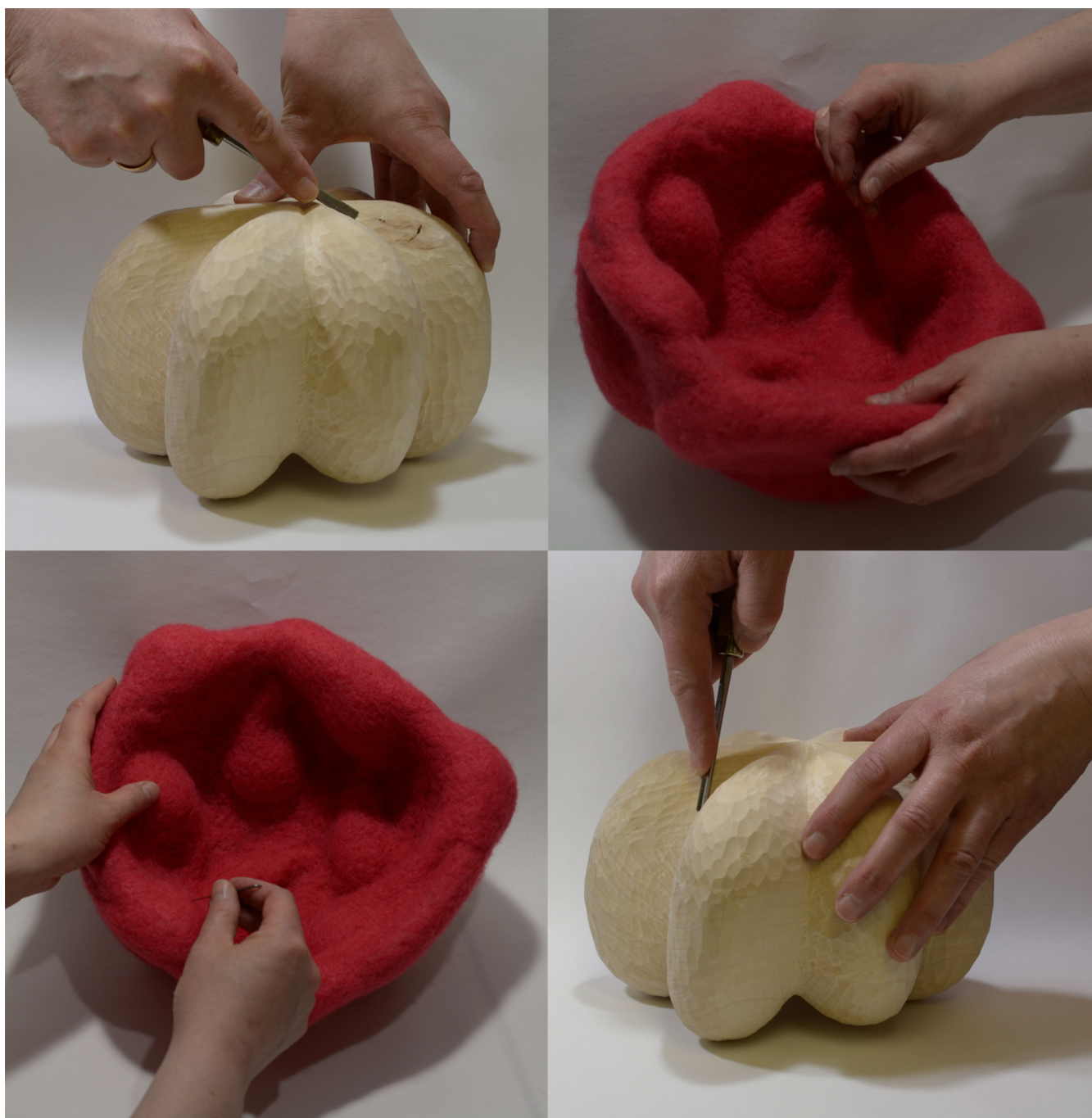
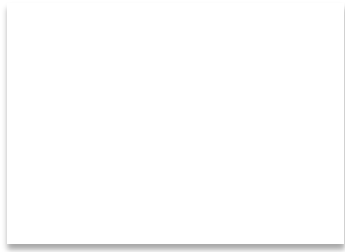


Marie Skreden

Erfaringsbasert formforståelse

Undersøkelser av noen grunnleggende formperspektiver i møtet med materialer





Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap
Institutt for estetiske fag
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2019 Marie Skreden

Denne avhandlingen representerer 160 studiepoeng

Sammendrag

Prosjektet mitt handler om hvordan forståelsen av form kan utvikles gjennom erfaringsbasert læring. Undersøkelsene tar for seg min egen læringsprosess i arbeidet med abstrakte, organiske former. Jeg sammenligner formarbeidet i et additivt materiale som ull og et subtraktivt materiale som tre for å belyse hvordan utviklingen av formforståelsen skjer i møtet med disse materialene. Med en utforskende tilnærming forsøker jeg å tydeliggjøre det didaktiske perspektivet. Bruk av håndverktøy og nærhet til materialet har vært viktige premisser. I det skapende arbeidet retter jeg oppmerksomheten mot utviklingen av formen som en helhet med spesielt vekt på kurvene. I avhandlingen ønsker jeg å vise hvordan grunnleggende formbegreper og perspektiver på form fungerer som støtte i et formarbeid. Undersøkelsene har som siktemål å tydeliggjøre læringserfaringene og å finne noen verbaliserte kjennetegn på formforståelse. Et overordnet mål er å belyse hvordan arbeid med formutvikling kan være en verdifull læringsaktivitet i skolen.

Abstract

My project concerns how the understanding of form may be developed through experience based learning. I study my own learning process while working with abstract, organic forms. Formmaking in an additive material like wool and a subtractive material like wood are compared, and I focus on how the understanding of form is developed with respect to these different materials. I seek to elucidate the didactical perspectives through open exploration. The use of handtools and closeness to the material is crucial elements in this. I chose to focus on certain basic principles in three-dimensional form and how they can support the understanding a form as a whole. I pay particular attention to the development of curves and the learning points of this process. The investigations aim to emphasize learning experiences and to characterize the understanding of form. Further, I wish to emphasize the importance of form development as learning activity in school.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Abstract.....	3
Innholdsfortegnelse.....	4
Forord	7
1 Introduksjon.....	9
1.1 Prosjektets utgangspunkt	9
1.2 Problemområdet	10
1.3 Avgrensninger av undersøkelsesområdet	16
2 Teoretiske perspektiver på læring, form og formutvikling.....	23
2.1 Læring gjennom kroppen.....	23
2.2 Estetisk erfaring og estetiske læreprosesser	24
2.3 Å nærme seg arbeidet med formforståelse og formutvikling	36
2.4 Perspektiver på form og formutvikling.....	46
3 Metode - erfaringsbaserte undersøkelser i eget skapende arbeid	57
3.1 Kunnskapsutvikling i en vitenskapsteoretisk kontekst	58
3.2 Min intensjon	59
3.3 Min forforståelse	60
3.4 Dokumentasjon av undersøkelsene	61
3.5 Nærhet og distanse.....	63
3.6 Systematisering og analyse av datamaterialet	63
3.7 Spørsmålet om troverdighet og begrepsvaliditet	66
4 Presentasjon av undersøkelsene og resultatanalyser	69
4.1 Innledende undersøkelse av materiale - fase 1	69
4.2 Analyse og tolkning av resultatene i fase 1	70
4.3 Undersøkelse av egen læringsprosess - fase 2.....	76
4.4 Analyse og tolkning av resultatene i fase 2	93
4.5 Undersøkelse av strukturell stabilitet, noen kritiske punkter i formutvikling - fase 3	98
4.6 Analyse og tolkning av resultatene i fase 3	106
4.7 Et samlet perspektiv på læringen i fase 2 og 3.....	114

5	Diskusjon	119
5.1	Utvikling av formforståelse gjennom tilnærming til et additivt materiale	119
5.2	Utvikling av formforståelse gjennom tilnærming til et subtraktivt materiale	120
5.3	Formforståelse belyst i et formteoretisk perspektiv.....	121
5.4	Formforståelse belyst gjennom teori om erfaringsbasert læring	124
5.5	Vurdering av prosjektets pålitelighet - forskersubjekt vs forskerobjekt.....	128
6	Fagdidaktisk drøfting og mulige konsekvenser for undervisning i kunst og håndverk	129
7	Avslutning.....	135
	Oversikt over figurer	137
	Oversikt over tabeller	139
	Referanser	141

Forord

Tiden som deltidsstudent i design, kunst og håndverk på Notodden kan beskrives som en transformasjon. I løpet av 4 år har et fokusert engasjement for faget ført meg til å bli en mer bevisst, nysgjerrig lærer i kunst og håndverk. Disse årene har vekket en bevissthet i meg om hva faget kunst og håndverk innebærer på et dypere plan og gitt meg enda mer lyst til å kjempe for den læringen faget kan tilby. Arbeidet med mastergraden har pågått parallellt med fornyelsen av læreplanen for skolen, noe som har gitt inspirasjon til å engasjere meg for kunst og håndverk sitt potensiale i skolen.

Møtene med de faglige stemmene har gjort særlig inntrykk. Arbeidet sammen med de ansatte ved institutt for estetiske fag har vært inspirerende. Da tenker jeg spesielt på den generelle delen av mastergraden, der vi ble ledet gjennom interessante forelesninger og spennende prosjekter som FOU-arbeid, "min inngangsdør" og "det gåtefulle" av dyktige fagutøvere. Oppfølgingen av oss som studenter har vært nær og personlig. Når avstanden til tider er stor mellom Bergen og Notodden, betyr dette mye.

Seminarene der vi fikk møte fagpersoner fra andre institusjoner, personer vi har lest artikler og bøker av, har gitt følelsen av å være "der det skjer", i et levende fagfelt. Forhåpentligvis er vi studenter også med på å videreutvikle fagfeltet. Jeg har blitt mer oppmerksom på hva varhet og oppmerksomhet betyr i en prosess med det estetiske. Takk til veilederne mine, Tollef Thorsnes og Anniken Randers-Pehrson som har ledet meg fram, stilt krav til at jeg selv gikk inn i en prosess der jeg fikk oppleve, sanse, reflektere og erfare.

Takk til familien for støtte, og til Petter som har fulgt meg omsorgsfullt i skriveprosessen og engasjert seg i det skapende arbeidet.

Bergen, mai 2019

Marie Skreden

1 Introduksjon

Opplevelsen av store, kantete og mektige former som ruver i landskapet får meg til å tenke. Når jeg går turer i fjellet legger jeg merke til steinene. Noen er avrundede, nedslitte av vær og vind, likevel står de i giv akt, trofaste og trygge. De er monumenter som påvirker meg. Noen lar blikket mitt hvile og gir meg ro. Andre virker frastøtende med sine kantete formasjoner. Noen gir meg lyst til å klatre, og blikket dras rundt på baksiden. Å gå rundt, eller klatre på dem gir et nærvær. Steinene er tydelige.

Å lage former gir en kroppslig erfaring. Møtet med en motstand som taler til deg. Erfaring gir aktive hender som former bevisst, har en beslutsomhet om valg som skal tas, blikk som kan vurdere overflaten fra forside til bakside, forståelse av det fysiske volumet. Dette fanger min nysgjerrighet.

I dette prosjektet ønsker jeg å belyse hva det vil si å forstå form. Hvordan kan jeg som lærer jobbe med form med elevene mine? Hva skal jeg fokusere på? Hvordan kan oppmerksomheten rundt formen i seg selv tydeliggjøres? Hvordan kan taktil opplevelse og motstand få en betydning? Hvordan legge til rette for at elevene kan oppdage de visuelle relasjonene mellom elementene i en form?

1.1 Prosjektets utgangspunkt

Form er et fagfelt med mange innfallsvinkler. Jeg undersøker den delen av fagfeltet som handler om abstrakt, organisk skulptur. Fokuset er didaktisk, det handler om min egen læringsprosess omkring det å lage en form og forståelsen for formutvikling av tredimensjonal form. Det formal-estetiske dreier seg om helheten i en form og balansen mellom elementene i en form. Et mål er å finne noen kjennetegn på formforståelse for å kunne bidra til et fagfelleskap om form og formprosesser. Et annet mål er å gi økt bevissthet rundt det å arbeide med form i skolen. I teoretisk sammenheng tar jeg for meg to ting, perspektiver på læring og form. Mitt læringsperspektiv tar hovedsaklig utgangspunkt i erfaringsbasert læring med fokus på John Deweys erfaringsbegrep, Bengt Molanders begrep om kunnskap i handling og Michael Polanyi sitt begrep om taus kunnskap. Jeg vil også nevne noen andre teoretiske perspektiver og ta for meg

noen forskningsbidrag om kunnskapsutvikling i møtet mellom kropp og materiale. Innenfor formperspektivet vil jeg ta for meg forståelsen av form med blant annet utgangspunkt i Rowena Reed Kostellow sine tanker om visuelle relasjoner i form og et morfologisk perspektiv med vekt på strukturell stabilitet i en form. Innfallsvinkler jeg velger å ikke gå inn på er form som funksjon, arkitektur, designprosess og meningsinnhold i skulptur.

1.2 Problemområdet

Hvorfor skal elevene arbeide med form, og hva har de behov for å forstå ved en form? Å forstå form handler langt på vei om å forstå omgivelsene rundt oss. Det som er håndgripelig for oss, det vi kan se, holde og kjenne på, er også noe vi kan forstå. Det krever flere ulike kompetanser, både teoretiske og praktiske. Forståelsen av størrelsesforhold og volum krever til en viss grad forståelse av begreper, men også evnen til å snu rundt på, vende på, kjenne på, vurdere, sanse. Det krever noen erfaringer med hvordan størrelsesforhold og volum virker. Hele kroppen må aktiviseres for å forstå form. Helheten av en form kan først erkjennes når man har opplevd alle sidene ved den. Forståelsen av form er en evne som må læres og holdes ved like. Ved å lage former kan vi trolig forstå former bedre. Jeg tenker at det er en subjektiv kunnskap, og at den kan utvikles ved at en nysgjerrighet vekkes. Jeg synes at stimulering av denne evnen i særlig grad kan ivaretas i kunst og håndverksundervisningen. I verste fall står elevene i fare for å miste et redskap for å forstå omgivelsene.

Det å lage en form og kunne vurdere den, krever noen erfaringer med materialer og redskaper. Formforståelse kan ses på som en helhetlig kunnskap der både kropp og hode arbeider sammen. De konkrete erfaringene man gjør med hender, øyne og kropp virker sammen med det abstrakte, språklige. Gripefunksjonen var det som førte mennesket videre fra dyrene i evolusjonen, og kanskje er den utgangspunktet for menneskets intellektuelle og teknologiske utvikling, slik Professor Arild Utaker drøfter i sin bok "Tenker hjernen?" (Utaker & Børdahl, 2018).

I ungdomsskolen, der jeg selv underviser, møter jeg elever som har ulike erfaringer med form. De har gjerne laget gjenstander på barnetrinnet og satt sitt personlige preg

gjennom uttrykk og dekor. De har laget krakk eller fuglehus, kanskje etter en oppskrift. De har lært å sette sammen deler til en helhet. De har kanskje formet skulpturer i leire. Det varierer likevel i stor grad hvilken erfaring elevene har med materialer. Noen har arbeidet med både tre og leire, andre elever har ikke arbeidet med noen av delene.

Elevenes arbeid med form dreier seg ofte om forståelsen av et objekt. Det å lage et skaft til en kniv, ostehøvel, kakespade eller sleiv kan være en vanlig formoppgave i ungdomsskolen. I arbeidet med en sleiv brukes gjerne noen virkelige modeller for å kunne forstå hvordan sleiven kan bli til ut i fra emnet. Min erfaring er at elevene i liten grad ser for seg hvordan de skal lage formen til en gjenstand ut fra et emne fordi de har lite erfaring med å vurdere størrelse, volum og materiale opp mot den funksjonen gjenstanden skal ha. Underveis i prosessen har de behov for å kunne vurdere med hendene sine, kjenne på hvordan skaftet er å holde i og hvordan tyngden er. Dette opplever jeg at elevene ikke forstår nytten av å bruke tid på. Kanskje elevene vil ha nytte av å jobbe med form på andre måter også?

Som lærer har jeg erfart at det krever et overblikk for å vite hvordan du skal tilrettelegge en formoppgave for elevene. Når en elev har kommet fram til en idé, dreier ofte fokuset seg om arbeidstegning og utprøving av modell. Veiledningen jeg gir til elevene er avgjørende for den videre prosessen. Elevene er gjerne mest motivert for å komme i gang på dette tidspunktet, men nettopp akkurat da er det viktig å ta seg god tid til å vurdere, prøve ut, kjenne etter. Ofte ønsker elevene å kopiere en idé fremfor å finne sin egen. Designprosessen blir i liten grad utforskende. Hvordan skal elevene designe når de i liten grad har erfaring med å vurdere form? Jeg ønsker å undersøke om kunnskapen om hvordan former utvikles kan bidra til at elevene forstår hva en god form er.

Jeg ser at min egen formbevissthet er avgjørende for å kunne veilede elevene i sine egne prosesser med å erverve kunnskap. Mye av kunnskapen jeg har bygger på konkrete erfaringer som er blitt taus kunnskap. De er en del av min bevissthet. Hvis jeg kan reflektere over det jeg gjør, vurdere det jeg har gjort opp mot noe, stoppe opp når jeg kjenner motstand, kjenne etter ved å bruke hendene mine, bruke tid på det jeg gjør,

så har jeg gjort en erfaring. Jeg ser et behov for å styrke min egen kunnskap som er basert på handlinger og som er kroppslig og erfaringsbasert, slik at jeg kan bli tydeligere overfor elevene mine. Jeg tror at nærheten til det man lager er viktig og at det taktile har en funksjon. Materialet man velger å jobbe med har derfor også en betydning.

Dagens oppvekstvilkår utfordrer mulighetene for å utvikle kroppslige ferdigheter. Utvalget av fritidsaktiviteter er stort og mangfoldig, men aktiviteter som innebærer stillesitting og skjerm er i økende grad førstevalget for unge. De virtuelle omgivelsene kan for mange barn bli dominerende i hverdagen. Mobil, datamaskin og nettbrett er alle hjelpemidler som vi etterhvert bruker som en forlenget del av oss selv. Undersøkelser viser at unge i snitt bruker internett og sosiale medier i 3-4 timer daglig (Bufdir, 2018). På skolen er kravet om digitalisering også med på fjerne elevene fra praktiske undervisningssituasjoner. Det er likevel på skolen at man kan sikre at barn får møte varierte læringsaktiviteter.

Skolen må være bevisst på sitt ansvar om å tilby de fysiske møtene. Det krever at lærere har god kompetanse innenfor fagfeltet og at hele utdanningsfeltet styres i samme retning. Tilstanden i hele utdanningsløpet blir belyst i artikkelen "Design, kunst og håndverk i Norge: fra barnehage til PHD" fra Techne serien 2018 (Carlsen, Randers-Pehrson & Hermansen, 2018). Artikkelforfatterne er kritiske til den nye 5-årige grunnskolelærerutdanningen fordi studenter har mulighet til å velge bort de estetiske fagene. Dette mener de på sikt kan føre til at færre lærere med kompetanse i faget kommer ut i skolen, noe som kan føre til en svekket bevissthet om kunnskapsutviklingen som faget kunst og håndverk kan tilby.

Det bør være et samsvar mellom utdanningsfeltet og kravene i læreplanen. Jeg vil kommentere hvordan dagens læreplan ivaretar mulighetene til å utvikle kjennskap til materialer og form og hvordan de nye læreplanene ser ut angående dette. I K06, formål for faget står det blant annet:

"Praktisk skapende arbeid i verkstedene med å gi form til opplevelser og utvikle produkter står helt sentralt i faget. Dette arbeidet omfatter bruk av tradisjonelle og nyere materialer, redskaper og teknikker. Utvikling av fantasi, kreativitet,

motorikk og håndlag fra det enkle til det mer avanserte er viktige dimensjoner i faget og forutsetter tid til utprøving og fordypning. Dette gir den enkelte mulighet til å oppleve gleden ved å skape og mestre".

"Kunnskap om form, farge og komposisjon er avgjørende for å lage produkter som fungerer, og for å framføre visuelle budskap på en hensiktsmessig måte. Kunnskapen kan bidra til personlig utvikling som er en forutsetning for målrettet kreativ idéutvikling, visuell kommunikasjon og produksjon. Slik kunnskap vil kunne styrke muligheten for deltakelse i demokratiske beslutningsprosesser i et samfunn der informasjon i økende grad kommuniseres visuelt" (Utdanningsdirektoratet, 2006).

Sitatene viser at det å lage form og ha kunnskap om form er avgjørende for elevene i skolen. De skal oppleve verksted og utvikle kunnskaper om form. Det tar tid å utvikle kunnskap om form, farge og komposisjon. Praktisk, skapende arbeid gir mening når man har tid til å utforske. Jeg tror mitt prosjekt kan bidra til å vise at tid er en viktig faktor.

En ny kommende læreplan skal tre i kraft fra 2020. Ludvigsenutvalget ble gitt et mandat i 2013 for å "vurdere grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et fremtidig samfunns- og arbeidsliv" (Ludvigsen, 2015). Gjennom utredningene kom utvalget fram til at lærestoffet elevene skal igjennom er for stort i dagens skole. I kunst og håndverk ble det foreslått tiltak for å styrke den håndverksmessige delen av faget, for eksempel ved økt bruk av verksteder. I tillegg har Kunnskapsdepartementet i Stortingsmelding 28 vedtatt at fagene skulle fokusere på noen felles kjerneelementer (Kunnskapsdepartementet, 2016). Denne meldingen har blitt sendt ut på høring til lærere og faggrupper i skolene slik at alle kan være med å påvirke prosessen. I utkastet til kjerneelementer i kunst og håndverksfaget i Stortingsmelding 28 fra Fagfornyelsen som ble publisert 23.oktober 2017 ble håndverk, materialforståelse, visualisering og design og kunstfaglige metoder presentert som kjerneelementer i faget (Kunnskapsdepartementet, 2016). Kjerneelementene i kunst og håndverk er den 26.juni 2018 presentert som håndverksferdigheter, kunst- og designprosesser, visuell kommunikasjon og kulturforståelse (Kunnskapsdepartementet, 2018).

I kjerneelementet "håndverksferdigheter" er erfaring som begrep ikke nevnt direkte, men det er formulert at elevene skal "utvikle håndlag, praktiske ferdigheter og utholdenhet" (Kunnskapsdepartementet, 2018).

"Håndverksferdigheter innebærer at elevene skal utvikle håndlag, praktiske ferdigheter og utholdenhet ved å bruke ulike redskaper og materialer. Elevene skal utvikle forståelse for materialers egenskaper, funksjonalitet og uttrykk gjennom eget skapende arbeid. De skal bruke harde, plastiske, myke materialer og digitale verktøy på en etisk, miljøbevisst og trygg måte gjennom hele skoleløpet" (Kunnskapsdepartementet, 2018).

I denne formuleringen viser uttrykket *forståelse av materialer* til å kunne bruke materialer på en etisk, miljøbevisst og trygg måte. Jeg ønsker å undersøke møtet med materialene nærmere, og om den kroppslige læringen gjennom bruk av håndredskaper kan føre til en bevisstgjøring om det man lærer. Hvis elevene får utforske materialer kan trolig en sansemessig og helhetlig kjennskap utvikles. Kanskje jeg kan oppnå en økt bevissthet om betydningen av den erfaringsbaserte og kroppslige læringen i skolen.

I forslag til verdigrunnlag i ny overordnet del av læreplanen er skaperglede, engasjement og utforskertrang formulert slik; "Elevene skal lære og utvikle seg gjennom sansning og tenkning, estetiske uttrykksformer og praktiske aktiviteter" (Utdanningsdirektoratet, 2018). Gjennom denne formuleringen er erfaringer ivaretatt gjennom ordene "sansning, tenkning og estetiske uttrykksformer".

I høringutkast til kompetansemålene i den nye læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2019) er erfaringsbegrepet synliggjort gjennom verb som viser til erfaringer, for eksempel forstå, reflektere over, vurdere, utforske og undersøke. Under kompetansemålene og vurdering for 10.trinn, fordypning håndverk står det formulert at elevene blant annet skal kunne "*Bruke* ulike verktøy og håndverksteknikker og egnet teknologi i reparasjon, bearbeidelse og sammenføring av harde, plastiske og myke materialer", "*Undersøke* muligheter innen håndverksteknikker og *vise* ulike alternativer i egen utprøving" (Utdanningsdirektoratet, 2019). Noen av målene rettet mot formål som reparasjon og teknikk. Andre mål er i større grad rettet mot læringen: "*Utforske* holdbarhet, funksjon og estetiske uttrykk gjennom praktisk problemløsning og *begrunne* valg fra idé til ferdig produkt" og "*Reflektere* kritisk over visuelle virkemidler og *bruke* disse bevisst og eksperimenterende i eget skapende arbeid" (Utdanningsdirektoratet, 2019). Verdien av utforskingen, begrunnelsene og refleksjonen kan tydeliggjøres noe mer, etter min mening. I forslag til

underveisvurdering av elevene står det at de viser kompetanse når de "bruker kreative strategier og praktisk problemløsning i arbeidet med ulike materialer" og "I dialog om elevenes faglige utvikling skal fokus være på prosess og produkt, hvordan de bruker fagbegreper og reflekterer over estetiske uttrykk" (Utdanningsdirektoratet, 2019). Det elevene selv kan formulere om sin egen læring kan gjøre dem bevisst på egne erfaringer.

I den politiske argumentasjonen for å styrke faget har ulike momenter blitt vektlagt. Da Torbjørn Røe Isaksen var kunnskapsminister i 2016 uttalte han seg slik til Klassekampen: "Et stort behov for fagarbeidere, høyt frafall og elever som er lei teoretisk undervisning har skapt en politisk enighet om at det trengs mer praktisk arbeid i skolen" (Skårderud, 2016). I Stortingsmelding 28 er styrkingen av håndverkskunnskap i kunst- og håndverksfaget først og fremst begrunnet i arbeids- og næringslivets behov for denne kompetansen, mener Pehrson, Carlsen og Hermansen (Carlsen et al., 2018). Og i Fagfornyelsen (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 49) står det: "Grunnskolen kan i større grad enn i dag legge til rette for praktisk arbeid med ulike materialer, tradisjonelle og nye teknikker og lære bruk av verktøy".

Argumentasjonen for å ha mer håndverk i skolen bør også romme det kunstfaglige i tillegg til det håndverksmessige. I Bergens Tidende uttalte høgskolelektor Ingvard Bråten seg om hvordan undervisning i kunst og håndverk foregår. "Der det undervises godt kombineres kroppslige erfaringer, håndverk og materialkunnskap med estetikk, utforskning, kreativitet og personlige uttrykk" (Bråten, 2017). Jeg mener at det erfaringsbaserte kan løftes frem enda mer i læreplanen fordi det bygger på det personlige og konkrete. Det å lage former i et materiale der kroppen er aktiv kan kanskje gi den erfaringsbaserte, kroppslige og sanselige, tause kunnskapen som man bruker tid på å bygge opp. Jeg mener at dette er kunnskap lærere i kunst og håndverk kan ha nytte av å reflektere over på et didaktisk plan. Materialer som bearbeides additivt eller subtraktivt innebærer at kroppen er aktiv. Møtet mellom person og materiale blir tydelig. Jeg vil derfor undersøke hvordan erfaringsbasert læring med former i et additivt og subtraktivt materiale kan bidra til utvikling av en formbevissthet og formforståelse. Jeg har formulert følgende problemstilling for mitt prosjekt:

Problemstilling

Hvordan kan erfaringsbasert læring med former i henholdsvis et additivt og subtraktivt materiale bidra til utvikling av formforståelse?

1.3 Avgrensninger av undersøkelsesområdet

I prosjektet tar jeg utgangspunkt i min egen estetiske læringsprosess. Utforskningen konsentrerer seg om å klargjøre hva bevissthet om form kan være. Jeg vil derfor gi en forklaring på hva jeg mener med formforståelse, og presentere noen avklaringer vedrørende formuttrykk og materialvalg.

Form og formforståelse

Jeg arbeider med tredimensjonale former som er bearbeidet ved subtraksjon eller addisjon. Hvis jeg skal plassere meg selv i kunstfeltet befinner jeg meg innenfor billedhuggerkunsten. Skulpturer er tradisjonelt sett tredimensjonale gjenstander som er fremstilt ved ulike skulpturale teknikker som subtraksjon (hugging), addisjon (modellering), støping eller driving (Mørstad, 2007, s. 118). I nyere kunsthistorie har begrepet skulptur fått en utvidet betydning. Skulptur kan fremstilles på måter som ligger i grenselandet mellom ulike disipliner, for eksempel gjennom konstruksjon, land art, assemblage, installasjon m.m. (Mørstad, 2007, s. 62).

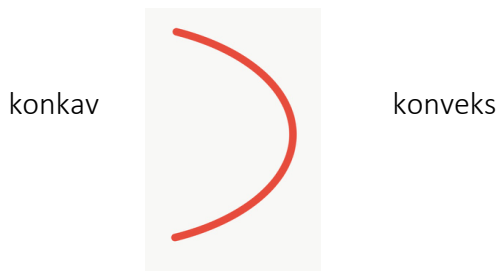
Bevissthet om form handler i noen grad om formsans, sier Mørstad. Formsans beskrives som en estetisk utviklet evne, en perseptuell evne til å se og forstå gjenstander som har tredimensjonal form (Mørstad, 2007). Form sier noe om hvordan en skulpturs ytre organisering er, og den kan være absolutt eller relativ. Absolutt er slik den faktisk er, og relativ er slik den virker med hensyn til plassering, lys og funksjon (Mørstad, 2007, s. 46-47). Innenfor formfeltet finnes et utall av problemområder man kan ta for seg. Det er kanskje heller ikke mulig å finne alle svar på hva som kan bidra til å forstå form. Men det

er trolig mulig å finne frem til noe som beskriver opplevelse av form og kategorier som kan gjøre deg mer bevisst og oppmerksom på hva som fungerer.

Min oppfatning av formbevissthet handler om å forstå hvordan en form er bygget opp, i tillegg til å kunne vurdere hvordan den fungerer som helhet i omgivelsen. Jeg ønsker å undersøke hva strukturell stabilitet i en form kan være og hvordan det kan utvikles og erfares. Begrepet strukturell stabilitet vil jeg forklare nærmere i kapittel 2.3 "Perspektiver på form og formutvikling". Andre grunnleggende begreper om form vil også ha betydning for undersøkelsene mine. Jeg omtaler disse i det samme kapitlet.

I undersøkelsene holder jeg meg til et abstrakt formuttrykk fordi jeg tror at form løstrevet fra funksjon gir mulighet til å studere og forstå blant annet visuelle relasjoner i en form. Visuelle relasjoner handler om forholdet mellom elementene i en form, for eksempel det positive og negative rommet i og rundt en form eller dominerende og underordende elementer (Hannah, 2002). Formuttrykket i seg selv blir det sentrale og de formale basisegenskapene blir vektlagt fremfor de innholdsmessige. Formale basisegenskaper er for eksempel linje, struktur, kontur, masse, form, tekstur og farge. Formspråket i abstrakte former kan også beskrives som biomorf, karakterisert ved det asymmetriske og organiske, det irregulære og udefinerte. Det er nærmere beslektet med de former og linjer man kan observere i plante- og dyreriket enn med de rene geometriske formene (Mørstad, 2007, s. 26). Disse formene er interessante fordi de har en iboende mulighet til utvikling og vekst.

For å kunne studere og arbeide med formutvikling og formforståelse har jeg valgt å forholde meg til konvekse og konkave volumer i en form. Konveks er et uttrykk for et positivt volum eller form som vokser ut i det negative rommet. Konkav er et uttrykk for et negativt rom som vokser inn i det positive volumet. Jeg vil undersøke om forholdet mellom det konvekse og konkave kan påvirke helheten i en form. Se figur 1 s. 18.



Figur 1 Konkav og konveks kurve

Materialvalg

Når former skal skapes har valg av materiale betydning. Noen materialer kan modelleres med hendene, andre kan bearbeides med redskaper, konstrueres eller støpes. Materialer kan være harde, myke, løse, faste, flytende, porøse osv. Grete Ørskov sier at materialets egenskaper er reelle skulpturelementer, og hun deler inn i følgende karakteristikk (Ørskov, 1967, s. 29) :

Tabell 1 Materialenes skulpturelle egenskaper (Ørskov, 1967)

materialets farge
materialets struktur
forløpet i materialet
konsistens og hardhetsgrad
den taktile opplevelsen
materialets vektfylde
materialets holdbarhet

Nysgjerrigheten vår spiller inn når vi skal velge et materiale, og sanseligheten overfor et materiale har betydning for hvordan vi utvikler en form. Evnen til å kjenne, vurdere og sanse fungerer som hjelpemidler i et formarbeid. Sanseligheten overfor et materiale vil påvirke erfaringene man kan gjøre.

I mitt prosjekt har jeg ønsket å sammenligne forskjellige materialer for å undersøke hvordan de påvirker formingsprosessen. Jeg har valgt å undersøke ull, tre og betong og vil i de følgende avsnittene beskrive disse materialene.

Ull

Ull er mykt og luftig. Ull er betegnelsen på fibermaterialer som kommer fra for eksempel sau, kasjmirgeit, angorageit, alpakka, kamel og vikunja. Fibrene kan ha ulike grovhetsgrad og er mer eller mindre krusete. Ullfibreneres overflate er dekket med skjell som ligger over hverandre som takstein. Derfor er fibrene egnet til å filte seg sammen. Skjellene og krusningen fører til at tekstiler av ullfibrer inneholder mye luft, tekstilene får dermed en spesielt god, varmeisolerende evne.

Ullmaterialet er uhomogent fordi vi oppfatter de enkelte partiklene som materialet består av, og strukturene i materialet er sammensatte og kan karakteriseres som uhomogene (Grete Ørskov, s. 30, 1967). Overflaten i materialet er mer eller mindre porøs, den suger til seg lys og kaster ikke lyset tilbake.

Ull kan opptre i ulike kvaliteter som spiller inn på hvordan du kan bearbeide og forme materialet. Når ullen kommer rett fra sauene er den relativt stiv og sammenfiltet, men når den blir kardet og vasket blir den til en lett og luftig masse så og si uten motstand i seg. Det er når du drar i massen at du kjenner at materialet har en viss styrke, og det er fordi fibrene blir dratt sammen i lengderetningen. Fibrene blir sterkere når du tvinner dem sammen, men hvis du vil konstruere noe med den løse massen må du tove den med varmt grønnsåpevann eller filte den med en filtenål. Toving med grønnsåpe krever varmt vann og bevegelser som presser ullen sammen. Filting er en toveteknikk som foregår uten vann. Filtenålen har små mothaker som fører til at ullen fester seg når nålen stikker. Denne teknikken gir mulighet til å konstruere noe tredimensjonalt ut ifra en liten mengde ull. Etterhvert som nålen filter ullen sammen blir den kompakt.

Tre

Tre er et materiale som forekommer i ulike hardhetsgrader. Materialet er en plantevekst med fiberstruktur. Materialet forandrer seg og lever videre ved behandling. Det egner seg til konstruksjon ved sammensetning eller til å forme i med ulike redskaper. Fibrene er langsgående. Formbarheten avgjøres av hardhetsgraden og fiberretningen. Fuktigheten i et treemne påvirker mulighetene til å bearbeide det. Om våren er det mye sevje og fukt i fiberstrukturen, noe som fører til at formbarheten øker.

Tre yter i varierende grad av motstand når du bearbeider det. Eik, bjørk, kirsebær og bøk er eksempler på noen treslag som regnes som spesielt harde på grunn av sine stive fibre. Andre treslag som selje, lind og einer regnes som mykere treslag, med en løsere fiberstruktur.

For å bearbeide tre kreves redskaper, maskinelle eller manuelle. Avstanden mellom kropp og emne har innvirkning på den estetiske læringen om materialet og formen. Med redskaper som du kan holde i hånden kommer du tettere på emnet enn med maskiner.

Når vi oppfatter et treemne ser vi overflaten, den årete strukturen. Strukturen har et forløp som vi kan fornemme fortsettelsen av innover i materialet. Forløpet i materialet vil påvirke en form, det vil gi den en organisk vitalitet (Ørskov, 1967, s. 30-31).

Betong

Betong er et kaldt og hardt materiale som virker sterkt og solid. Den grå fargen og det harde ytre signaliserer noe sterkt og fokusert. Betong er konstruksjonsmateriale som i liten grad lar seg modellere. Det er en tørr masse som er sammensatt av sand og kjemiske stoffer som virker herdende når vann tilsettes. Tiden det tar for betongen å stivne er relativt kort, derfor egner betongen seg best til å støpe i en ferdiglaget form. Den kroppslige kontakten med materialet er minimal og ikke ønskelig. Det kjemiske stoffene i betongen bør ikke innhaleres i pulverform, og den flytende massen skal helst ikke berøres med hendene. Prosessen med å lage støpeform gir flere muligheter, for eksempel kan man lage en modell i et materiale som man tar en gipsavstøpning eller silikonstøp av. Betong kan fascinere fordi det kan brukes til å lage tydelige og eksakte former, og mangfoldiggjøring kan bidra til å forsterke et formuttrykk.

Oppsummering

Å modellere en skulptur i ull foregår i en prosess der det er en nær relasjon mellom mennesket og skulpturen. Skulpturen oppstår mellom hendene til den som lager den. Ullmaterialet ansporer til aktivitet med fingrene pga sin elastisitet og formbarhet, og arbeidet foregår gjennom addisjon av materiale. Opplevelsen av skulpturen vil trolig være påvirket av det sanselige ved materialet. Forholdet mellom betrakter og skulptur vil trolig bli styrket fremfor formuttrykket.

I en hugget skulptur av tre er materialet subtrahert vekk fra et emne. Det er en nær relasjon mellom materialet og mennesket. Det er intensjonene bak formen som utvikler skulpturen, derfor kan den huggede formen karakteriseres som intelligensbasert. Både modellert og hugget form fremstår som organisk og som sitt eget vesen, noe individuelt. Dette kan trolig styrke forholdet mellom betrakter og skulptur.

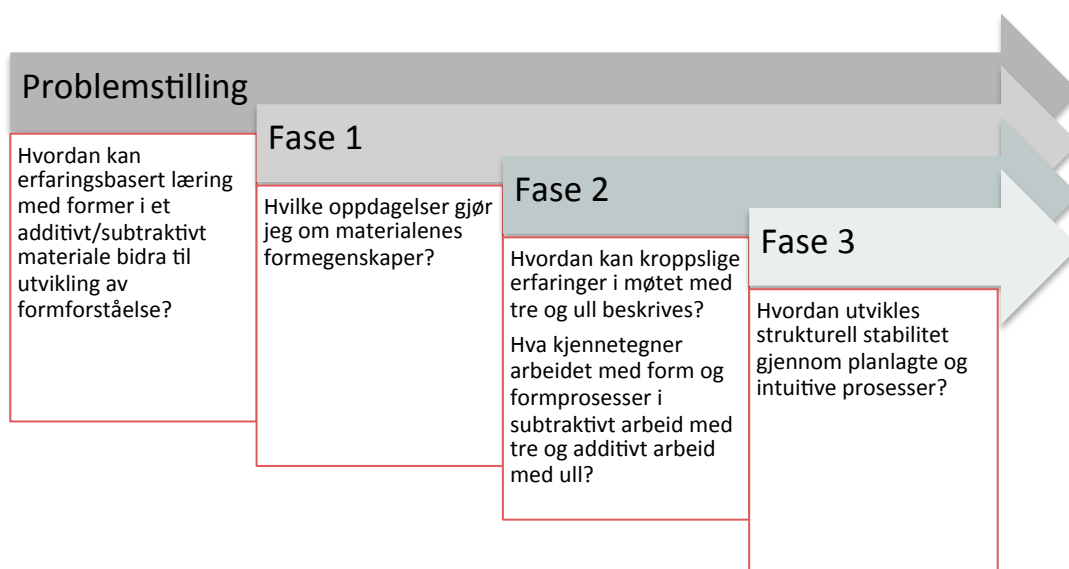
Støping av en betongskulptur bygger på en prosess i et annet materiale i forkant. Formen på skulpturen har betydning for hvordan den virker. Gjentakelse av flere former kan også gi et sterkt formuttrykk. Det solide, kalde materialet kan bidra til å skape en avstand mellom betrakteren og skulpturen. Dette kan tydeliggjøre og styrke opplevelsen av skulpturen og forsterke sammenhengen til rommet den er i.

Både tre og ull vil virke på oss på en sanselig måte. Ved at vi kan fornemme partiklene eller strukturen vil vi oppleve en nærhet, som beror på motstanden de utøver mot bearbeidelse. Det vi sanser gjennom huden henger sammen med hvordan vi kan forstå en skulpturform, mener Ørskov (Ørskov, 1967, s. 31). I mine undersøkelser av skulptur vil jeg forsøke å belyse betydningen av additive og substraktive materialer i en læringsprosess og om det vil ha betydning for utvikling av formforståelse.

Undersøkelsene i prosjektet forholder seg til noen underordnede forskerspørsmål som jeg mener kan peke mot noen svar på problemstillingen:

Hvilke oppdagelser gjør jeg om materialenes formegenskaper?
Hvordan kan kroppslige erfaringer i møtet med tre og ull beskrives?
Hva kjennetegner arbeidet med form og formprosesser i subtraktivt arbeid med tre og additivt arbeid med ull?
Hvordan utvikles strukturell stabilitet i en form gjennom planlagte og intuitive prosesser?

Modellen nedenfor viser hvordan undersøkelsene styres av forskerspørsmålene og foregår gjennom tre faser. Se figur 2.



Figur 2 Gangen i prosjektet

2 Teoretiske perspektiver på læring, form og formutvikling

I problemstillingen synliggjøres to aspekter; det ene er den erfaringsbaserte tilnærmingen til læring, og den andre handler om form og formforståelse. I dette kapitlet redegjør jeg for disse gjennom teoretiske perspektiver knyttet til læring og form. Jeg har valgt å strukturere kapitlet under noen hovedoverskrifter; *læring gjennom kroppen, estetisk erfaring, å nærme seg arbeidet med formforståelse og formutvikling og teoretiske perspektiver knyttet til form og formutvikling*. Begge disse vinklingene har betydning for å kunne forstå hva jeg vil fremheve i min egen læringsprosess og valg av innfallsvinkel til å belyse formforståelse.

2.1 Læring gjennom kroppen

Kunnskap som utvikles gjennom kroppslig læring handler om forholdet mellom praktisk og teoretisk kunnskap. Den praktiske kunnskapen jeg ønsker å utvikle bygger på mine personlige handlinger. Uformulerbar kunnskap er et gammelt filosofisk problem som handler om forholdet mellom teori og praksis og den tenkende-gjørende person, både når det gjelder danning og opprettholdelse av kunnskap, sier Bengt Molander (Molander, 1996, s. 258). I vestlig vitenskapelig tenkning har man vært preget av et dualistisk menneskesyn, der følelse og tanke er atskilt, objekt og subjekt er atskilt. Det var filosofen René Descartes (1596-1650) som først introduserte denne dualismen. Gjennom empiriske undersøkelser skulle menneskets konkrete iakttagelser vektlegges. Tanken om undersøkelse gjennom systematisk tvil førte til at dualismen mellom subjekt og objekt vokste frem (Hohr & Pedersen, 1996).

Alexander Gottlieb Baumgarten (1714 - 1762) regnes som opphavsmann for estetikken som disiplin (Bale, Baumgarten, Bø-Rygg, Burke & Hume, 2008). Baumgarten satte sanselig erkjennelse i motsetning til rasjonell erkjennelse og mente at affekten som kunst skaper kan føre til erkjennelse. På denne måten har Baumgarten fått betydning for utvikling av estetisk teori i modernismen som oppstod på slutten av 1800-tallet (Bale et al., 2008). I modernismen var man opptatt av opplevelsen av det materielle og sansningen.

Språket har spilt en avgjørende rolle for kunnskapsutvikling, og evnen til å resonnerer for og imot har blitt et mål på vitenskapelighet, ikke at kunnskapen skulle anvendes. Det subjektive har vært atskilt fra det objektive og det evige (Molander, 1996). Michael Polanyi (1891 - 1976) har uttrykt at kunnskap i bruk er kunnskap, mens ord kan brukes som støtte for kunnskapen (Molander, 1996, s. 37). Det Molander her beskriver er et spenningsfelt mellom det vitenskapelige og den menneskelige, praktisk formidlede kunnskapen. Jeg befinner meg midt i dette spenningsfeltet. Kunnskap handler ikke om en tilstand der man har kunnskap, men det har en aktiv side som beskriver en sammenheng der kunnskapen kan anvendes (Molander, 1996). I praktisk kunnskapstradisjon er subjekt og objekt i dialog med hverandre, kunnskap og anvendelse henger sammen. Det innebærer at jeg kan bygge kunnskap ved å være i dialog med det materielle i mine undersøkelser.

Mine undersøkelser av læring gjennom et forarbeid utgjør en kompleks læreprosess der samspillet mellom kropp og hode er helt sentralt. Følelser og sanselige opplevelser utgjør et viktig grunnlag i læringen. Faktorer som tid og refleksjon spiller også inn. Det å bygge kunnskap ut fra noe man erfarer gjennom kroppen slik jeg gjør i mitt prosjekt har blitt forsket på i noen tiår, men er likevel relativt nytt i en vitenskapelig sammenheng.

2.2 Estetisk erfaring og estetiske læreprosesser

John Dewey (1859 - 1952) skiller mellom generelle erfaringer og en hel erfaring i "Art as Experience" fra 1934. En erfaring er noe vi "gjør og gjennomgår" basert på hvordan vi virker sammen med naturen og omgivelsene (Dewey, 2008, s. 196). Når Dewey snakker om ufullstendige og fullstendige erfaringer, uttrykker han at fullstendige erfaringer skjer når et materiale når fram til sin fullbyrdelse, eller en hendelse når fram til sin konklusjon (Dewey, 2008, s. 196).

En estetisk erfaring kan henge sammen med det å skape noe, men også det å oppleve noe. Dewey snakker om den artistiske erfaring, og at den alltid er estetisk. Den estetiske fasen i erfaringen er der man gjennomgår noe og er mottakende. I mine undersøkelser vil jeg kunne oppleve å få respons fra materialene på ulike måter. Den løse ullen som krever tålmodigheten min og det harde treet som gir tydelig svar på bevegelsen av

redskapet. Kunst innebærer en handlende eller skapende prosess, sier Dewey. En bevisst erfaring er en sanset relasjon mellom det å gjøre og det å gjennomgå, noe som gjør oss i stand til å forstå forbindelsen mellom kunst som produksjon på den ene siden og persepsjon og verdsetting som nytelse på den andre (Dewey, 2008, s. 201).

Min utforskning tar utgangspunkt i mitt eget skapende arbeid, og den helhetlige prosessen jeg gjennomgår kan beskrives som en estetisk læreprosess. Benny D. Austring og Merete Sørensen deler estetisk virksomhet inn i "den empiriske læremåten, den estetiske læremåten og den diskursive læremåten" (Austring & Sørensen, 2006, s. 83). I boken "Estetik og læring" blir de estetiske læreprosessene beskrevet som en av de grunnleggende måtene å lære på. De tar utgangspunkt i sosialiseringsteorien til Hansjörg Hohr og kognisjonsteorien til Jean Piaget og Gavin Bolton.

Den empiriske læremåten er det sanselige møte med verden der vi smaker, lukter, lytter, berører og aktivt utforsker verden. Gjennom de sanselige møtene utvikler vi kroppslig forankret viten, som er sanseerfaringer og følelsesmessige erfaringer. Disse lagres som taus viten. I en vitenskapsteoretisk sammenheng vil denne tilnærmingen kalles fenomenologisk (Austring & Sørensen, 2006, s. 84). Både i utforskningen av det materielle og av læringen hadde jeg oppmerksomheten rettet mot det sanselige. Det ble en metode for å skaffe meg en kroppslig viten basert på de sanselige og følelsesmessige erfaringene.

Den empiriske læremåten er følelsesmessig og sanselig forankret. Man utvikler erfaringskjema som Piaget beskriver som sensomotoriske skjemaer (Austring & Sørensen, 2006). Det er et indre skjema eller mønster for den sanselige opplevelsen. Skjemaene kan ha informasjon om vekt, smak, form, informasjoner som gjør det mulig å skille en ting fra en annen (Austring & Sørensen, 2006, s. 88). I mitt tilfelle kan denne informasjonen handle om egenskaper som fast, hard, myk og løs. Følelsene man knytter til disse skjemaene har en betydning, mener Gavin Bolton. At noe er fast kan gi en erfaring om at noe er ferdig formet. At noe er hardt kan gi en erfaring om hvordan man skal bruke kroppstygden. Det oppstår en syntese mellom sanselig erfaring og følelse (Austring & Sørensen, 2006).

Man vil knytte både en sanselig og en følelsesmessig betydning til en opplevelse, og følelsen er en del av kognisjonen (Dewey, 2008, s. 208). Piaget omtaler det som sammenhengende kjeder av erfaringskjemaer og bruker ordet "scripts".

Malcolm Ross, en britisk dramapedagog, introduserte begrepet "følelsesintelligens" som noe man har behov for i den estetiske kompetansen. Vi knytter følelsene til de sanselige erfaringene slik at inntrykket vårt av verden blir lagret som en helhet av sanseintrykk, følelser og erfaringer (Austring & Sørensen, 2006, s. 157). Ved å mediere ull og tre til estetiske uttrykk, og ved å øve på å utforske sanseintrykk kan jeg trolig styrke følelseintelligensen.

Mogens Pahuus, snakker om å ha mulighet for og evne til å åpne seg for de sanseintrykk som en estetisk opplevelse tilbyr. Tilstanden av mottagelighet kaller Pahuus for "stemthet" (Pahuus, 1995, s. 80). Om man skal lykkes med å øve opp mottageligheten bør man trolig starte tidlig i et barns utvikling. Forskningen til Biljana Fredriksen viser at små barn har denne stemtheten, ved å ta i bruk sansene sine på en naturlig måte (Fredriksen, 2011a, b). Jeg prøver i mine undersøkelser å innta en mottagelig innstilling, "stemthet", til arbeidet slik at jeg kunne være åpen for sanseintrykkene.

Etter den empiriske læremåten kommer den estetiske læremåten, opplevelsen (Austring & Sørensen, 2006). Denne måten bygger videre på den empiriske, men er en fortolkningsprosess hvor vi kommuniserer opplevelsene våre ved å anvende estetisk symbolsk form. Det vil si å være aktiv, skapende eller å oppleve andres estetiske uttrykk. Denne læremåten kan forstås som fenomenologisk, hermeneutisk og sosialkonstruktivistisk, uttrykker Austring og Sørensen. Vi kan prøve å gjengi de sansemessige opplevelsene vi har hatt i den empiriske læremåten (Austring & Sørensen, 2006, s. 85). Denne tilsvarer det Dewey kaller den artistiske erfaring (Dewey, 2008).

I den estetiske læremåten kan sansene og følelsesmessige inntrykk av verden omformes til estetiske uttrykk som kommuniseres til omverdenen. Den estetiske læremåten virker gjennom estetisk virksomhet. Jeg forstår dette som at den enkelte aktør omsetter sine

inntrykk av verden til et estetisk uttrykk, også kalt mediering. Kroppslig lagrede følelser og opplevelser med et materiale bearbeides i et samspill med viten om og impulser fra den omgivende verden. I medieringen får man mulighet til å sette symboler på sine tanker og følelser og uttrykke disse i en kommuniserbar form, og gjennom selve symbolets distanse i forhold til den opprinnelige følelse ytterligere få mulighet til å reflektere over denne. Man samler bevisste og førsymbolske fragmenterte opplevelser i en meningsfull helhet. Gjennom disse fortolker man og kommuniserer om seg selv og verden (Austring & Sørensen, 2006). Det å lage en form i tre og ull kan representere en fortolkning av bevisste og førsymbolske opplevelser som utgjør en helhetsorientert, kroppslig og sanselig læremåte. Undersøkelsene mine tar sikte på å vise hvordan bearbeidelsen av sanselige inntrykk kan omskapes til estetiske uttrykk i formene jeg lager.

Til sist kommer den diskursive læremåten - analysen. Dette er et teoretisk-representativt møte med verden, sier Austring og Sørensen (Austring & Sørensen, 2006). Vi bruker logisk tenkning, analyse og diskursiv språkbruk i møte med et fenomen i denne læremåten. Gjennom analyse av funn prøver jeg å sette ord på kunnskapen jeg har utviklet i en helhetlig prosess, og sammen med denne avhandlingen utgjør dette den diskursive læremåten. En estetisk læreprosess kan defineres som en læremåte, der man via estetisk mediering omsetter sine inntrykk av verden til estetiske formuttrykk for gjennom disse kunne reflektere over og kommunisere om oss selv og verden (Austring & Sørensen, 2006, s. 88).

Jeg har valgt å undersøke formforståelse gjennom en erfaringsbasert tilnærming, og de teoretiske perspektivene jeg belyser er rettet mot denne tilnærmingen. Som Dewey nevner er det viktig i en mottagende fase å registrere det som foregår for å gjøre seg bevisste erfaringer. I mitt prosjekt utvikler jeg former over tid, og jeg arbeider tett på materialet. Det blir skapt en relasjon mellom meg, materialet og formen.

Den estetiske erfaringen slik Dewey, Ross og Pahuus omtaler den ligger til grunn for hvordan jeg har arbeidet metodisk i mine undersøkelser.

Den teoretiske innsikten har ført meg videre til betydningen av enkelte aspekter ved estetisk erfaring og estetiske læreprosesser. Disse er betydningen av oppmerksomhet, betydningen av taus kunnskap, betydningen av refleksjon, betydningen av følelse og til sist betydningen av den helhetlige læreprosessen. Disse aspektene presenteres fortløpende nedenfor.

Betydningen av oppmerksomhet

Bengt Molander mener at menneskelig handling er grunnlag for all kunnskap, og han er opptatt av hvordan det praktiske intellektet fungerer. I boken "Kunnskap i handling" fra 1996 taler han for kunnskap som en form for oppmerksomhet (Molander, 1996). Første skritt til kunnskap kan være å kopiere noe, deretter gjenta og gjenta til man tilslutt kan improvisere. Deretter foregår kunnskapsutviklingen når man søker etter grensene i rutinen. Oppmerksomhet betyr å se etter ulikheter og grunner for at noe er som det er. Kunnskapen kan vokse videre ved at man stiller spørsmål og er i dialog.

"Det viktigaste är kanske inte imitationen utan att lära sig lyssna - uppmärksam" (Molander, 1996, s. 13).

De første undersøkelsene viser at jeg søker etter et formbilde jeg kan holde meg til. Faviakorallen gir meg et utgangspunkt, en helhet jeg kan lytte til og rette oppmerksomheten mot.

I praktisk kunnskap er det behov for å kunne tenke abstrakt, men også helhetlig. Man må kunne tenke seg til hvordan noe skal fungere, se ut, fremstilles. Dette baseres på erfaring med materialets egenskaper og muligheter, tilgang til verktøy, tidligere kunnskaper og kjennskap til seg selv. Underveis i mine undersøkelser ønsker jeg å utvikle en helhetlig forståelse, basert på møtet med materialene og et ønske om å skape en strukturell stabilitet i hver ferdige form. Thomas Tempte snakker om det praktiske intellektet, et gestaltende intellekt, dvs et intellekt som hele tiden søker helheter, fra et indre bilde, gjennom utarbeidelsen og fram til sluttresultatet av et produkt (Molander, 1996, s. 164).

Betydningen av taus kunnskap

I en læreprosess kan man oppleve at handlingene styres av en indre bevissthet. Dette beskriver Michael Polanyi som taus kunnskap. I all praktisk kunnskap er det deler av kunnskapen som er taus. Michael Polanyi introduserte uttrykket "The Tacit dimension" i 1966; "We can know more than we can tell" (Molander, 1996, s. 13). Taus kunnskap handler om *hvordan* vi lærer noe, og det er det som gjør denne kunnskapen verdifull. Taus kunnskap referer til det en vet, men også aktiviteten å vite og de mentale evnene som er involvert i denne aktiviteten (Polanyi & Ra, 2000, s. 14). Thomas Kuhn uttrykte også at ikke all kunnskap kan formuleres, men kan bygges opp ved hjelp av konkrete eksempler (Molander, 1996, s. 36). Vi forstår helheten ved å bruke vår kjennskap til delene for å rette oppmerksomheten mot deres samlede mening - men måten delene er bundet sammen på har vi ikke mulighet til å definere, denne kunnskapen er taus. Jeg vil forsøke å tydeliggjøre den tause kunnskapen i mine undersøkelser.

Læring skjer med utgangspunkt i noe vi alt har lært, og dette medfører at vi ikke kan stille spørsmål ved alle våre antagelser samtidig. Når vi er i enkeltdelene av en helhet internaliserer vi noe - vi identifiserer oss med det lærende og kan dermed oppfatte enkeltdelene i deres betydning for den samlede helheten. Det å undersøke enkeltdeler er viktig for å forstå helheten av noe. Men etter en destruktiv analyse av enkeltdelene må de reintegreres for at mening skal gjenopprettes (Polanyi & Ra, 2000). Molander mener at den tause kunnskapen handler om å kunne forstå hva som skal gjøres i en gitt situasjon, en handlende, levende kunnskap.

Å kunne ta stilling til når noe skal gjøres (Molander, 1996, s. 35, min oversettelse).

Betydningen av refleksjon

Dialogen åpner opp for refleksjon og er grunnleggende når kunnskap skal utvikles, men den eksisterer ikke kun mellom to personer. Dialogen kan foregå mellom to eller flere mennesker like mye som den kan foregå i en og samme person (Molander, 1996). I løpet av en lang periode med undersøkelser er det naturlig for meg å gjøre noen stopp fordi det dukker opp spørsmål jeg trenger å reflektere over. Det kan handle om hva jeg har gjort og hvorfor. Små refleksjoner om arbeidet, om formen.

Dialog er en aktivitet som skal avdekke kunnskapen som ligger der, sier Molander. Spørsmål og svar skal gjøre ikke-reflektert kunnskap tilgjengelig (Molander, 1996, s. 38). Dialogen gir mulighet til å veksle mellom perspektiver og mellom del og helhet. Det som er relevant og overbevisende kan avgjøres i en dialog. Man kan bruke kritiske spørsmål til å finne grensene for det man kan, noe som også virker som drivkraft (Molander, 1996, s. 85). Molander mener at kunnskapen er i stadig utvikling og at artistisk kunnskap krever en forståelse av helheter. Handlinger og erfaringer gir en mulighet for å forstå helheter, noe som kan beskrives som en gestaltende intellektualitet (Molander, 1996, s. 99). Når vi behersker noe kommer vi oss videre. Habermas skiller mellom tre ulike kunnskapsinteresser: Den tekniske, som er det å ha kontroll, den praktiske, som er det å samarbeide og den frigjørende som er drivkraften til å gå videre (Molander, 1996, s. 164).

Gjennom refleksjonene ønsker jeg å finne begreper på det jeg har gjort og lært. Molander beskriver fire spenningsfelt som kunnskap i handling veksler mellom: Del - helhet, nærhet - distanse, kritikk - tillit, handling - refleksjon (Molander, 1996). Det handler om flere ting: å begrepsliggjøre, å gjøre hensiktsmessige handlinger, være åpen og samtidig kritisk i en pågående dialog. Disse spenningsfeltene kan forklares med legoklossmodellen til Gulliksen og forhandlingsprosessen til Biljana Fredriksen (Fredriksen, 2011a; Gulliksen, 1997, s. 13). I mine undersøkelser kan disse spenningsfeltene påvirke meg i de ulike fasene, gjennom fokus på materialutforskning, læringsprosess og formutvikling.

Betydningen av følelse

Estetisk tenkemåte inkluderer følelse, intuisjon og subjektivitet, mens tradisjonell utdannelsesstenkning setter tanke, språk og rasjonalitet i første rekke (Molander, 1996, s. 41). Virkelighetsreferanse må prioriteres, det vil si at hele den følelsesmessige og menneskelige tilgang må være med i læringen. Dewey sier at den estetiske kvaliteten ved en erfaring er emosjonell, fordi de beskriver en kompleks erfaring som beveger og forandrer (Dewey, 1934/2005). Følelser blir emosjonelle om de blir en del av en inkluderende og vedvarende situasjon som involverer omtanke for objekter og deres problemer. Den estetiske kvaliteten kompletterer en erfaring og gjør den fullstendig og

hel, emosjonell (Dewey, 2008, s. 196). "Når følelser er av en viss styrke, er de egenskaper ved en kompleks erfaring som beveger seg og endres" (Dewey, 2008, s. 201).

Hansjörg Hohr mener at det subjektive må fremheves og kaller det for subjekt-i-verden viten, det er en kroppslig forankret og følelsesmessig tonet viten om den enkeltes forhold til seg selv og verden (Austriug & Sørensen, 2006; Hohr & Pedersen, 1996). Følelsen er en førbevisst og sansebasert erfaring som ligger til grunn for et forarbeide, opplevelsen. Analysen er å forbinde følelser sammen med abstrakte betydninger og begreper. I estetisk forståelse fungerer disse tre erfaringsformene sammen, følelse, opplevelse og analyse (Hohr & Pedersen, 1996, s. 16).

Det menneskelige og handlingen problematiseres av William James, en amerikansk filosof og psykolog, også regnet som grunnleggeren av pragmatismen. Han er opptatt av at kunnskap er basert på menneskelig handling og at all viten er feilbar og reviderbar (Stølen, 2017). Hva vil det si i praksis? James vektlegger kunnskap som kan føre til mening. Det er viktigere å kunne vurdere hva som er bedre og dårligere enn å nå kunnskapen om det beste. Thomas Tempte sier at kjærligheten til kunnskap er viktig og at følelser ikke kan skilles fra kunnskap (Molander, 1996, s. 78). Kunnskap eksisterer i en kombinasjon med følelser (Molander, 1996, s. 81).

Læring gjennom møter med materialene

Det finnes flere forskningsbidrag innenfor fagfeltet som kan tjene som ramme for mitt prosjekt. Jeg vil kort presentere undersøkelser av Astrid Heimer, Marte Gulliksen og Biljana C. Fredriksen, Camilla Groth og Maarit Mäkela. De vil kunne belyse mitt prosjekt på ulike måter fordi de kan bidra med forskningsbasert teori om hvordan kunnskap utvikles i samspillet mellom materialitet og det sanselige.

Astrid Heimer har undersøkt kroppens og leirematerialets rolle når det gjelder det å forstå form. I sin vitenskapelige artikkel som ble publisert i magasinet "Studies in material thinking" vol.15 i 2016 har hun beskrevet arbeidet med "The aesthetics of form knowledge. Embodied knowledge through materialization" (Heimer, 2016). Hun undersøkte samspillet mellom seg og materialet og hvordan kunnskapen oppstår gjennom sanseopplevelsene med materialet. Hennes egne erfaringer fra modellering i leire var knyttet til fem fenomenologiske konsepter: animert organisme, nullpunkt, "leib", kroppsskjema og kinestetikk. Hun mener at leirematerialets egen agens, altså potensialet til å skape, svarer på kroppens bevegelse og at formprosesser i leire derfor kan beskrive en dialog mellom kropp og materiale. Målet med undersøkelsen var å koble den subjektive kunnskapen om form med fenomenologiske konsepter og gi grunnlag for å utvikle en estetisk kroppslig teori om form. "The aim of this research is to imbue subjective knowledge about form with a more general meaning so that it can be fundamental to developing an aesthetic embodied theory of form" (Heimer, 2016).

I min utforskning ønsker jeg å erfare hvordan egenskapene ved materialene ull og tre fungerer i en dialog med meg og redskapene for å lage former. De subjektive og kroppslige erfaringene kan trolig føre meg videre i en kunnskapsutviklingsprosess som kan sammenlignes med Astrid Heimers.

I Marte S. Gulliksen sin masteravhandling fra 1997 ble "nettet" av sammenhenger i møte med materialet belyst, og Gulliksen ønsket å utvikle et begrepsapparat å anvende i forklaringen av et deltagende møte og et skapende møte (Gulliksen, 1997). Hun arbeidet med utviklingen av forståelse i undersøkelsens makrostruktur. Kunnskap om gjenstandene og elementene bør utvikles gjennom aktivitet for å unngå å bli statisk og

fremmedgjørende, hevdet Gulliksen (Gulliksen, 1997). Hvis den statiske kunnskapen integreres i en aktivitet utvikles dynamisk kunnskap. Dynamisk kunnskap kan beskrives som erkjennende aktivitet og utvikling av ny forståelse (Gulliksen, 1997, s. 142-145). En person som skal lære noe bør gå inn i en åpen prosess der hun helt er i seg selv og materialet. Det er en ekte deltagelse som kjennetegnes av lyst, vilje, evne, og der statisk og dynamisk kunnskap kobles sammen (Gulliksen, 1997).

Marte Gulliksen presenterer en figur, "legoklossmodellen" som hun selv kaller den. Modellen viser at læringen i det skapende møtet foregår på 3 ulike plan. Det mekanisk-fysiske plan, det estetiske idé-plan og et erkjennelsesmessig plan. Personen og materialet er variabler som binder planene sammen.

Det fysisk-mekaniske planet er grunnlaget for møtet og består av materialet, redskaper og teknikker. Sanseropplevelse, ferdigheter og opplevelse av materialets motstand blir integrert i kroppsrommet og blir en del av den haptiske forståelsen. Kontakten med materialet er ikke avhengig av en logisk og rasjonell forståelse. Ferdigheter opparbeides ved å prøve ut flere ganger.

Det estetiske planet er bindeleddet mellom materialet og muligheter for erkjennelse, sier Gulliksen (Gulliksen, 1997). Personen utvikles og estetiske ferdigheter utvikles i en prosess. I dette planet må hensikten utelates. Holdningen til det skapende bør være åpen og glad. Man kan kultivere egne uttrykk og utvikle ferdigheter i formalestetiske elementer. Skjønnhetsbegrepet blir viktig for å unngå å produsere for en hensikt.

Erkjennelsesplanet er summen av det mekanisk-fysiske planet og det estetiske planet. Det foregår en veksling mellom bevisst og ubevisst deltagelse og en veksling mellom statisk og dynamisk kunnskap. Det å beherske noe fører til en ubevisst deltagelse for eksempel.

Erkjennelsen skjer gjennom refleksjon over egen handling, og ved det å komme fram til en ny forståelse. Varighet og detaljstudier i prosessen gir grunnlag for å forstå det som

utspiller seg. Varighet og enkeltelementer er viktig i formidlingen til andre (Gulliksen, 1997).

Gulliksen forteller at læring foregår i et møte med materialene og at kunnskapen utvikles på flere nivåer. Fra et åpent møte mellom person og materiale der man veksler mellom det ubevisste og bevisste opplevelser kan man utvikle erkjennelse gjennom refleksjon over det man gjør. I mitt arbeid ønsker jeg å belyse denne vekslingen mellom det ubevisste og det bevisste ved å undersøke læringen rettet mot samspillet mellom kroppslige erfaringer om materialet og formutviklingen.

Biljana Fredriksen har i sin avhandling "Negotiating grasp - Embodied Experience with Three-dimensional Materials and the Negotiation of Meaning in Early Childhood Education" studert hvordan barn lærer gjennom kroppslige erfaringer (Fredriksen, 2011a). Mer nøyaktig har hun studert hvordan små barn (3–5 år gamle) skaper mening under lek med tredimensjonale materialer som leire og tre.

I artikkelen "When past and new experiences meet" har Biljana C. Fredriksen undersøkt forholdet mellom en kroppslig erfaring og samhandling med andre (Fredriksen, 2011b). Problemstillingen hennes var: *Hvordan kan erfaring med tredimensjonalt materiale påvirke meningsskaping/læring hos barn?* Fredriksen ville se på erfaringen som sosialt fenomen. Det dreier seg om en utvidet estetisk erfaring. Hun ville se på hva barn oppnår ved å bruke sansene på konkrete materialer i en sosial kontekst. Hun fant ut at tidligere kroppslige erfaringer spiller en avgjørende rolle når mening skal skapes i nye erfaringer.

Når man møter motstand i et materiale, starter en forhandlingsprosess der nye ideer kommer fram ved at man tar i bruk fantasien, og det foregår en forhandling mellom gammel og ny erfaring. Det krever at man er motivert for å fortsette, men erfaringen i seg selv og tidligere erfaringer kan føre til motivasjon. Man må også kunne bruke fantasien for å teste ut løsninger. Det er derfor vesentlig at oppgavene man jobber med er relativt åpne. En fantasifull og assosierende tenkemåte tillater fleksible tanker. (Fredriksen, 2011a, b).

I mitt arbeid med tre får jeg i særlig grad kjenne på materialets motstand. Jeg vil ha behov for å lytte, kjenne og forhandle underveis når jeg bearbeider formene. Ved å lage flere former får jeg muligheten til å koble gammel og ny erfaring, særlig omkring forholdet mellom overside–utside–underside. Faviakorallen fungerer som et utgangspunkt, men tilnærmingen er også åpen for en fantasifull og assosierende tenkemåte.

I sin studie "The knowing body in material exploration" fra 2016 diskuterer Groth og Mäkelä hvordan den sensitive overgangen fra 2D til 3D kan betraktes som en kroppslig erkjennelse. De undersøkte kroppens rolle og de haptiske erfaringene i materiell utforskning ved å bruke data fra et intensivkurs for studenter ved Aalto Universitet i tillegg til intervju av to av studentene. Dataene var dagboknotater, tegninger, foto og ukentlige refleksjoner. I intervjuene handlet spørsmålene om kropp og taktilitet og materialutforskningen. I den materielle utforskningen tok studentene i bruk tidligere kroppslig kunnskap i møtet med utfordringer i nye materialer. De så på viktigheten av det taktile aspektet og bruk av berøringssansen i beslutningsprosesser når det gjaldt materialer. Det å tenke med kroppen handler om at kroppen er oppmerksom mot ulike ting til ulike tider. De fant ut at det taktile aspektet var viktig på flere felt, men særlig i beslutningsprosesser om hvilket materiale man ville velge å bruke. Den følte erfaringen med materialet var linket til følelser like mye som felles sosiale og etiske verdier (Groth & Mäkelä, 2016).

Gjennom mine valg av materialer håper jeg å kunne vise at det taktile aspektet spiller en rolle for hva jeg retter oppmerksomheten mot i utviklingen av form.

Oppsummering

De ulike teoretiske bidragene fra dette kapittelet har bidratt til at jeg kan sette ord på min egen estetiske erfaringsprosess. De har også fungert som basis for kategorier i loggføringen og i utformingen av analysekategorier. Sammen med forskningsbidragene ønsker jeg at teoribidragene kan gi prosjektet mitt et vitenskapelig ståsted som beskriver en kroppslig forankret og erfaringsbasert kunnskap.

2.3 Å nærme seg arbeidet med formforståelse og formutvikling

Prosjektet mitt handler om hvordan eget skapende arbeid med formutvikling i materialer kan belyse utviklingen av kunnskap om form. En kan derfor si at jeg jobber med å lage form som referer til ordet skulptur. En skulptur relaterer seg vanligvis til en omgivelse. I mitt arbeid er ikke det å lage skulptur til et rom utgangspunktet, men jeg ønsker å undersøke utviklingen av formen i seg selv. Jeg ønsker å skape former som fremstår som en helhet, skulpturer, og jeg ønsker at materialet skal være talende. De vil dermed relatere seg til meg som lager den og til andre som opplever den. Oppfattelsen av hvordan en skulptur skulle fremstilles som kunstverk har gjennom kunsthistorien blitt sammenlignet med fremstilling av maleriet. I det videre vil jeg gi et overblikk over hvilken rolle skulpturens materiale og fremstillingsmåte har hatt i et kunsthistorisk perspektiv. Dette kan fungere som en inngang til å begrunne materialvalgene jeg har gjort i mine undersøkelser og til å få fram skillet mellom bilde og skulptur i et sanseperspektiv.

I boken "Synsvinkler på skulptur" skriver Anders Troelsen om det fysiske nærværet en skulptur får i et rom. Det konkrete og diskursive er knyttet sammen i skulpturens materiale, sier Troelsen (Troelsen, 2002). Alt materiale kan brukes til å lage en skulptur, noe som gjør skulptur til en stor og noe diffus kategori sammenlignet med maleriet. En annen ting er at skulpturen er bundet til sitt sted og har hatt vanskelig for å frigjøre seg fra det historiske innholdet (Troelsen, 2002, s. 22). Materialet har gjennom skulpturens historie spilt større eller mindre rolle for selve skulpturen. Først ved modernismen har materialet fått en viktigere betydning enn det diskursive innholdet.

En skulptur relaterer seg til kroppen vår fordi den befinner seg i et rom sammen med oss. Det fysiske nærværet er noe konkret, og vi vet at det finnes en bakside av skulpturen som er skjult for oss visuelt. Det fysiske nærværet fører til at skulpturen blir mer sårbar, mindre beskyttet av estetisk distanse, samtidig er den mer utsatt for vår pågående lyst og aggresjon, sier Troelsen. Det at skulpturen deler rom med beskueren kan betraktes som et konkurranseforhold (Troelsen, 2002, s. 21). En skulptur krever en plass, "et lebensraum". Hvis rommet blir for tett blir skulpturen fratatt sin utfoldelsesmulighet, og kreftene støter sammen og oppheves (Troelsen, 2002, s. 24).

En skulptur kan i større eller mindre grad bidra til å fremkalle eller skape et arkitektonisk element ved å være romdannende i seg selv. Skulpturen kan også aktivt bryte opp det arkitektoniske, for eksempel ved å plasseres i et hjørne. Moderne skulpturer synes å passe bedre inn på et åpent sted, ved at det fjerner seg fra innhold og sted. Abstraksjonen fører til at skulpturen først og fremst representerer seg selv. Størrelsen på skulpturen har betydning for hvordan vår kroppsopplevelse aktiveres. En skulptur som har kroppens størrelse aktiverer vår egen kroppsfornekkelse, mens en monumental skulptur vil kunne sette oss ut av spill og virke fjerne. Avstand vil kunne svekke skulpturens tredimensjonalitet og styrke flatevirkningen (Troelsen, 2002, s. 82).

Det at skulptur kan opptre og virke i så mange størrelser og former kan være forvirrende og vanskelig å forstå. Jeg ønsker altså å forstå et fenomen som aktiverer hele kroppen og har mange mulige innfallsvinkler. Det er interessant å utforske hvordan det fysiske nærværet virker, men det er nødvendig å avgrense feltet, noe jeg vil forsøke å gjøre i mitt prosjekt ved å utforske selve formarbeidet og noen kritiske punkter ved abstrakte, organiske former.

Herbert Read (1893 - 1968) snakker om at den skulpturelle følelsen er et integralt rom, "som ikke bare er synlig for øyet, men er gitt i ethvert direkte eller forestillelig sanseintrykk av berøring eller trykk" (Read, 1956/2000, s. 107). Massen av en skulptur kan virkeligjøres når "vår viten om et objekt er fullstendig, når vi har uttømt alle våre sansereaksjoner på det, særlig syn og følesansen, som aktivt inngår i våre estetiske erfaringer" (Read, 1956/2000, s. 66). De visuelle reaksjonene er ofte vanskelig å skille fra de taktile. Selv når et organ ikke er direkte involvert, som når vi ser på en flate, kan en hel serie assosiasjoner basert på den taktile viten om flater bli vekket. En sans utløser og involerer andre sanser, i en gestaltningsprosess, enten ved erindringsassosiasjon eller ved faktiske sensomotoriske forbindelser. Billedhuggerkunstens særegenhet er at den gir de taktile sansefornekkelsene en forrang, og "når denne forrang uttrykkes klart kan billedhuggerkunsten oppnå sin høyeste og unike estetiske verdier", sier Read (Read, 1956/2000, s. 66). De visuelle og taktile reaksjonene som billedhuggerkunst kan gi, henger sammen. Min tilnærming til skulptur vil først og fremst handle om hvordan det

taktile spiller inn i fremstillingen, og jeg vil vurdere betydningen av det taktile aspektet for forståelsen av form i diskusjonen av problemstillingen.

Forståelsen av vekt og fysisk omfang er noe man må styrke en bevissthet om, mente Piaget (Read, 1956/2000, s. 67). Det krever at man kan sammenligne og vurdere, en forståelse som utvikles langsomt. Vår viten om den ytre verden skyldes en gradvis sortering og sammenligning av kvanitative vurderinger som lett, tung, fast, løst osv (Read, 1956/2000). Jeg håper å kunne belyse hvordan sammenligning og vurdering av prosessen med å forme i materialer kan bidra til å utvikle en bevissthet om det fysiske aspektet ved form.

Read sier at det enestående ved billedhuggerkunsten er at en integral masse virkeliggjøres i et rom. Følsomheten som kreves til denne virkeliggjøringen har ingenting til felles med visuell persepsjon, dvs med det visuelle inntrykk av en tredimensjonal form i et todimensjonalt plan (Read, 1956/2000, s. 68). Den spesifikt plastiske følsomheten, tror Read, er mer kompleks enn den visuelle følsomheten. Den plastiske følsomheten omfatter tre faktorer, et sanseintrykk av flaters taktile kvalitet, et sanseintrykk av volumet, som angitt av flate plan, og en syntetisk virkeliggjørelse av objektets masse og vekt (Read, 1956/2000, s. 68).

Spørsmålet om volum er vanskeligere fordi det handler om å se en form i dybden. Contant, Gustave Rodins lærer i billedhuggerkunst, fortalte at man "aldri skulle betrakte en overflate som annet enn det ytterste av et volum, som det større eller mindre punkt som volumet retter mot deg" (Read, 1956/2000, s. 69). Denne betraktningmåten, å se fra dybden til overflaten og fra overflaten til dybden, krever en gjenoppdragelse av sansene, mener Read.

Små objekter kan vekke sanseintrykk om masse og volum. Vi reagerer estetisk på objekter som er håndgripelige. Tettheten ved billedhuggerkunst ansporer til det håndgripelige, "vi har et behov for å fatte det skulpturelle objekt i dets håndgripelige enhet" (Read, 1956/2000, s. 71). Den kan ikke bli for kompleks, for artikulert eller for stor uten å ofre denne estetiske kvalitet, mener Read.

Et kunstverk med en fullkommen estetisk prestasjon krever en plastisk følsomhet hos kunstneren. Hugo von Hofmannsthal uttrykte det slik: Det foregår en identifikasjonsprosess hvis "jeget" overgir seg til objektet. "Så lenge objekter for deg kun er en antitese til ditt "jeg", vil du aldri fatte deres virkelige essens, og nok så mange intensive iakttagelser, beskrivelser og etterligninger, vil ikke hjelpe deg til det" (Read, 1956/2000, s. 74). Å forevige et objekts essens krever mer enn et subjektivt inntrykk, det krever et intimt, rikt og subtilt forhold til objektene, jeget må overgi seg til objektet. Det krever en umiddelbarhet slik at kunstneren kan projisere seg på kunstverket, slik at kunstverket begynner å tale (Read, 1956/2000). Slik jeg ser det, vil en plastisk følsomhet kunne utvikles gjennom en estetisk erfaring med et additivt og et subtraktivt materiale. Når alt kommer til alt, føler og oppfatter vi kun de ting, som er åpenbare for oss, og som påvirker vår forstand og våre sanser (Read, 1956/2000, s. 81).

Metoden man velger for å fremstille en skulptur påvirker grunnlaget for en sanselig erfaring, hevder Read. Kunsthistorisk sett har hugging, gjennom "subtraktiv" metode, vært gjeldende innenfor billedhuggerkunsten fordi idealet for kunstverkene bygget på visuelle kvaliteter og et mål om etterligne virkeligheten slik det var i malekunsten (Read, 1956/2000, s. 77). Denne metoden stilte store krav til kunstnerens tekniske ferdigheter. På Michelangelos tid hadde huggede marmorskulpturer en spesiell posisjon. Modellering, "additiv" metode, har vært mer underkjent og gjerne brukt i forarbeider til støping. Begge metoder bør anerkjennes som estetisk verdifulle, men metodene har sine ulike farer, mener Read. Modellering kan ha en tilbøyelighet til "en upresis og løs i form", mens hugging kan ha en tilbøyelighet til "strenghet" i formen (Read, 1956/2000). Read mener at det var gjennom modellering at man gjenfant sansenes betydning innen billedhuggerkunsten. Det skjedde gradvis gjennom renessansen ved at man i gresk skulpturkunst modellerte støpeformer i voks og leire for å lage skulpturer i bronse. Mange av bronseskulpturene gikk tapt pga omsmelting, dermed også noe av kunnskapen om modellering. I moderne kunst har sansenes betydning blitt oppdaget på nytt (Read, 1956/2000).

En viktig faktor som billedhuggerkunsten har måttet lide for opp gjennom kunsthistorien er å bli sammenlignet med malekunsten. Begge kunstformer skulle tilfredsstille det samme målet, den visuelle virkelighetsoppfattelsen (Read, 1956/2000).

Å arbeide med det konkrete

Gjennom verkstedpedagogikken har Arne Trageton (1935 -) uttrykt at utforskning av tredimensjonale materialer ligger nært opp til barns utforskning av den virkelige verden, og at denne konkrete utforskningen er viktig på et tidlig stadium i barns læring (Trageton & Høgskolen, 1995, s. 19). Piaget mente at barns konkrete utforskning er viktig fram til 12-årsalderen og at dette kunne forberede en abstrakt tenkemåte. Det konkrete kan gi den abstrakte tenkningen innhold, mente Trageton, og den er viktig for å kunne mestre den abstrakte fagkunnskapen som preger mye av skolens undervisning (Haabesland & Vavik, 2000, s. 188). Lowenfeld delte inn i syntetisk og analytisk arbeidsmåte. Den syntetiske arbeidsmåten handler om å bearbeide en form ut i fra haptiske vurderinger, berøringer. Man bygger en form basert på ulike delinntrykk, ofte følelsesmessige og sanselige. Den analytiske arbeidsmåten handler om å bygge en form ut fra visuelle opplevelser. Man har gjerne en oppfattelse av helheten som man utvikler detaljer fra (Haabesland & Vavik, 2000, s. 198). Trageton mente at utviklingsnivået er avgjørende for hvilken metode barnet velger, mens Lowenfeld mente at barnets personlighetstype hadde betydning (Haabesland & Vavik, 2000, s. 196).

Arbeidsmåten man velger å bruke i forming av materialer kan ha betydning for forståelsen av form, i følge Trageton. Utviklingen av begreper fører gjerne til at barn er opptatt av å forme symboler som de kjenner til, mennesker og dyr, når de skal forme i et materiale. Det kan ha sammenheng med den stadig økende bevisstgjøringen om abstrakte begreper de gjennomgår. Det vil kanskje i større grad føre til at de tar i bruk den analytiske arbeidsmåten når de vil lage noe (Haabesland & Vavik, 2000, s. 195). Ved å velge en mer abstrakt form vil kanskje den syntetiske arbeidsmåten kunne stimuleres. I mine undersøkelser vil jeg kanskje kunne si noe om valget av abstrakt form har ledet meg til å bruke en syntetisk arbeidsmåte der jeg bygger en syntese ut fra opplevelser med det haptiske.

Forståelsen av rommet har betydning i utforskning av det tredimensjonale, mente Trageton (Trageton, 1997, s. 26). I forståelsen av det euklidske rom relaterer man seg til det som er rettvinklet og målbart, mens i den topologiske forståelsen av rom relaterer rommet seg til den subjektive oppfattelsen og er mer flytende. I følge Trageton eksisterer det topologiske rommet i kraft av relasjoner mellom umålbare egenskaper som nærhet, kontraster, orden (rekkefølge), lukking (innenfor, utenfor) og kontinuitet (Trageton, 1997). Den topologiske romoppfatningen har med en mer personlig og indre opplevelse av rommet å gjøre. Den euklidske romoppfatningen er viktig for utviklingen av en matematisk forståelse. Trageton mente at skolen bør sørge for at barn får arbeide med ulike materialer for å ivareta og utvikle begge disse romoppfatningene (Haabesland & Vavik, 2000).

Imitasjon

Å etterligne et formuttrykk kan være til støtte når man skal lære om utviklingen av en form. Imitasjon har vært brukt som metode innen kunsten fram til modernismen kom på 1800-tallet. Kunstnere fikk sin skolering hos en mester eller man lærte seg å arbeide etter en modell. Abstraksjon som metode ble innført med modernismen. I undervisningssammenheng har man vært uenig om kvaliteten ved produkter som er laget ut fra en forestilling og produkter som er laget etter en modell. Men det har vist seg at det gir bedre resultater å modellere etter modell enn å tegne etter modell. Årsaken til dette er kanskje at en ved modellering både observerer og gjengir i forhold til det tredimensjonale (Haabesland & Vavik, 2000, s. 201). I mine undersøkelser vil jeg arbeide med form både ut fra en analytisk og en syntetisk tilnærming. Det vil jeg forklare nærmere under valg av formidé i metodekapittelet.

Abstraksjon

Å arbeide med abstraksjon handler om å rendyrke. Jeg tror at det kan hjelpe til å forstå form bedre fordi formen først og fremst er en representasjon av seg selv. Det finnes et knippe kunstnere som har arbeidet med rene former, nettopp for å rendyrke det materielle og formmessige. Jeg har valgt å vise til tre ulike kunstnere her, fordi de representerer litt ulike innfallsvinkler til det å arbeide med form, og de har fungert som støtte for mitt valg med å velge et relativt enkelt og rent formuttrykk.

Tre kunstneres tilnærming til formarbeid

Jeg vil fortløpende presentere tre utvalgte kunstnere, Aase Texmon Rygh, Barbara Hepworth og Cheryl Akner-Koler, som alle har arbeidet med abstrakt skulptur på ulike måter. De har fungert som inspirasjon til å jobbe abstrakt i mine undersøkelser.

Matematisk tilnærming til form - Aase Texmon Rygh

Aase Texmon Rygh (1925 -), regnes som en pioner innenfor moderne norsk skulptur. Texmon Rygh er særlig kjent for sine Møbius-skulpturer, en serie arbeid med et sterkt forenklet og fortettet uttrykk basert på den matematiske møbiusformen. Dette formprinsippet kom hun fram til etter en årrekke med eksperimentering innen en smal motivkrets. For Texmon Rygh gjelder prinsippet om at lite er mer. Ingenting blir overlatt til tilfeldighetene, og alt blir gjort i samsvar med egenskapene til materialet.

Skulpturen til Texmon Rygh har et tydelig formspråk. Likevel fanger den nysgjerrigheten ved å balansere på noen grenser for hva man tenker er mulig, og man vil kanskje spørre seg selv om hvordan denne formen er laget? Se figur 3.



Figur 3 "Møbius rund" av Aase Texmon Rygh

Nærhet til materialet - Barbara Hepworth

Barbara Hepworth (1903 - 1975) var en engelsk billedhugger som jobbet direkte i materialet uten å lage modeller i forkant. Det var gjerne tre eller stein hun jobbet med, og hun arbeidet fram abstrakte skulpturer ut i fra hvordan hun erfarte landskapet. I tillegg til abstraksjon arbeidet Hepworth med relasjoner, mellom mennesket og landskapet, farge og tekstur.

"I think every sculpture must be touched, it's part of the way you make it and it's really our first sensibility, it is the sense of feeling, it is the first one we have when we're born" (Tate, 2019).

Hepworth var en kunstner som satte materialet i sentrum, slik at materialet i seg selv fikk sette premisser for formen (Tate, 2019). Jeg ønsker også å la materialet få tale i mine undersøkelser av form.



Figur 4 Barbara Hepworth i verkstedet

Organiske tolkninger - Cheryl Akner-Koler

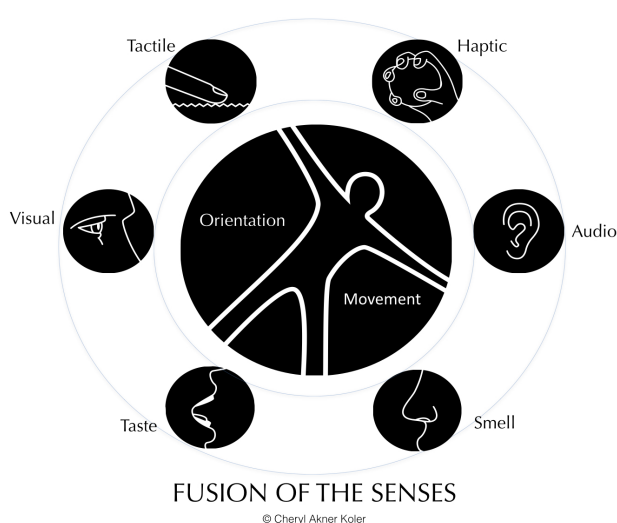
Cheryl Akner-Koler, skulptør og professor ved Konstfack i Stockholm, har vært en viktig bidragsyter til formfeltet både som kunstner, lærer og forsker. Hun har blant annet utforsket organiske tolkninger av møbiusformen i sin doktorgradsavhandling fra 2007 "Form and formlessness" (Akner-Koler, 2007), se figur 5. Den handlet om estetiske abstraksjoner i kunstprosjekter, tverrfaglige studier og utdanning for produktdesign. I artikkelen "Complex curvature in Form Theory and String Theory" ble paralleller mellom teoretisk partikkelfysikk og komposisjon av form belyst for å finne nye estetiske kriterier for form. De estetiske kriteriene bygget på strengeteorien "The String Theory" og en perseptuell undersøkelse på transisjon i overflater og konkave former. Målet var å synliggjøre kreftene som finnes i tredimensjonale former (Koler & Bergström, 2005).



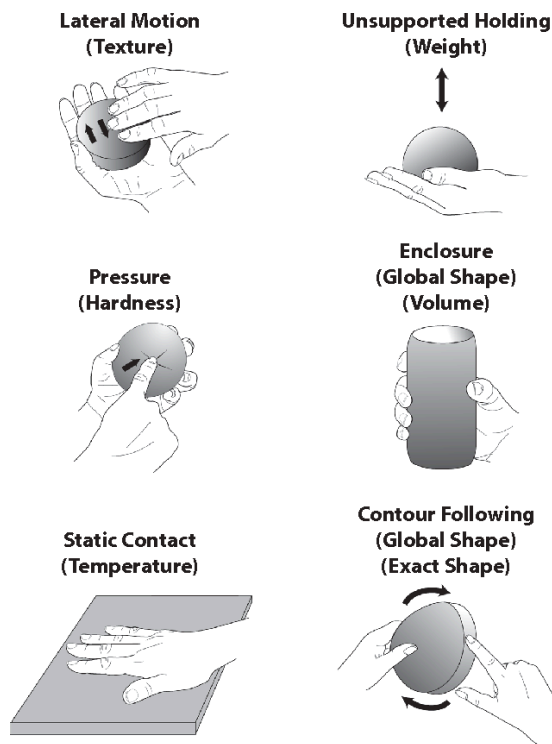
Figur 5 "Twisted curvature" Cheryl Akner-Koler

Akner-Koler har ledet flere forskningsprosjekter innen formfeltet. I 2009-2012 ledet hun forskningsprosjektet "NanoFormgiving through Haptic Aesthetic Laborations" og i 2003-2005 ledet hun et annet prosjekt, "Complexity and Transformation". For tiden er Akner-Koler leder for forskningsprosjektet "HAPTICA", som tar sikte på å utvikle en vitenskapelig vei innenfor det estetiske feltet som vil vektlegge haptiske egenskaper som bevegelse, berøring, lukt og smak i en kreativ gestaltningsprosess.

Jeg vil benytte kunnskapsbidragene fra Koler sin forskning i mine undersøkelser, spesielt med vekt på det haptiske perspektivet (Akner-Koler, 2019). Modellen "fusion of the senses", figur 6 s.45 er hentet fra Akner-Kolers doktoravhandling "Form and Formlessness" (Akner-Koler, 2007). Den viser at alle sanser virker inn når vi erfarer verden og at de kinestetiske og haptiske aktivitetene virker mer aktivt når vi erfarer verden enn synet. Modellen bygger på Baumgartens tro på at utvikling av sanselige ferdigheter kan forbedre evnen til å skille forholdene mellom egenskaper, og til å utvikle improvisasjon og fantasi (Akner-Koler, 2007). Koler viser til Lederman og Klatzky sin modell for haptiske vurderinger fra 1987 i forskningsprosjektet "HAPTICA". Figur 7 s. 46 viser seks ulike haptiske prosedyrer som virker når man forstår form (Lederman & Klatzky, 1987). Denne modellen egner seg godt til å forklare arbeid med materialer, og jeg ønsker å bruke den som støtte når jeg beskriver læring og formforståelse i mine undersøkelser.



Figur 6 A revised version of the fusion of the sense model: Akner-Koler, C. (2007) Form and formlessness p.10. Gjengitt med tillatelse fra forfatteren.



Figur 7 This figure originally appeared as Figure 1 in "Hand Movements: a Window into haptic recognition", by S.J. Lederman & R.L. Klatzky, *Cognitive Psychology*, 19, p.346-368. Copyright 1987. Gjengitt med tillatelse fra Lederman og Klatzky.

2.4 Perspektiver på form og formutvikling

I arbeidet med form trenger jeg videre selv en økt formbevissthet og et begrepsapparat som kan tydeliggjøre den retningen innenfor formfeltet som jeg har valgt å undersøke. Stephen Pentak og David R. Lauer gir i boken "Design Basics" fra 2015 en presentasjon av grunnleggende formproblematikk. Jeg tar i bruk begreper derfra i mine undersøkelser. Når det gjelder utvikling av kurvene i en form har jeg behov for å forstå mulighetene som ligger i en form. Formers potensialitet og utvikling beskrives innen morfologi om form av D'Arcy Thompson. Rowena Reed Kostellow er en annen viktig bidragsyter til formfeltet. Hennes forståelse og forklaringer på visuelle relasjoner har gitt meg noen tydelige retningslinjer i arbeidet med å forstå form. Boken "Elements of design" av Gail Greet Hannah baserer seg på Reeds kunnskap om form gjennom 50 år som designlærer. Jeg vil også ta for meg hvordan fargeopplevelsen påvirker form. I den forbindelse vil jeg referere til Hans Wolfgang von Goethes fysiske fargelære. I det følgende vil jeg gå nærmere inn på noen grunnleggende formbegreper og noen teoretiske bidrag og formproblematikk.

Begreper om form

Geometriske prinsipper kan fungere som hjelp til å forstå form. De har sine klare prinsipper for utforming som kan forklares. Stephen Pentak sier i sin bok "Design Basics", at nesten alle former kan sies å basere seg på geometriske grunnformer som kulen, kuben, sylindren og pyramiden (Pentak & Lauer, 2015). Konkave og konvekse kurver er med på å skape en form, "they are instruments for creating figure and ground in a design" (Pentak & Lauer, 2015, s. 166). Tredimensjonale objekter kan beskrives med tre akser. Den vertikale: x, den horisontale: y og den diagonale: z. Tredimensjonale objekter har seks ulike synsvinkler, forside, bakside, venstre side, høyre side, topp og bunn (Pentak & Lauer, 2015).

En form er et positivt element, og rommet rundt er et negativt rom. En form kan være geometrisk eller kurvet, konkav eller konveks, statisk eller dynamisk. Når positivt og negativt rom interagerer blir det en dynamisk form. En form har et ytre og et indre som kan være et hulrom (negativt rom). Form er noe man kan erfare i et rom, eller det kan være flatt som et relieff med én synsvinkel. Form er en følt erfaring, følelsesmessig og sanselig, og den utgjør en kommunikasjon i kroppen og tankene (Pentak & Lauer, 2015, s. 67).

Organisk form er et begrep som betegner det som tilhører et organ, naturen eller planteriket. Ordet betegner noe som er levende og naturlig. Organiske former fremhever relasjonen mellom naturen og mennesket. Organiske fiberstrukturer i et materiale kan stimulere til taktilitet og sanselighet. I mine undersøkelser arbeider jeg med organiske former. Jeg vil skape former ut fra en forståelse for det organiske og bruker organisk om former som er kurvet, avrundet og om materialstrukturer som er taktile.

Kurvene i en organisk form kan i noen grad forstås matematisk. I matematikken representerer kurven en grafisk fremstilling av et funksjonsuttrykk. Grafen til funksjonen viser sammenhengen mellom to og to punkter. Det er ligningen for banen til et punkt som er i bevegelse; linjen. Kurvene skaper retning i en form og gir en opplevelse av bevegelse.

Persepsjon av form

Persepsjon blir gjerne definert som det å oppfatte omverdenen gjennom sansene (Haabesland & Vavik, 2000). Forskere hevder at hjernen har en tilbøyelighet til organisere sanseintrykkene på bestemte måter. Gestaltfaktorer er en av organiseringsmåtene. Gestaltpsykologer hevder at vi har en iboende trang til å samle og gruppere enkeltelementer til ordnede figurer og helheter, "gestalter" (Haabesland & Vavik, 2000, s. 280). Jeg vil undersøke om denne trangen styrer min helhetlige opplevelse av formene jeg lager. Kurvenes størrelse kan trolig få betydning, og avstanden mellom dem.

Vi søker også en rytme i det vi persiperer, likhet og nærhet mellom elementene i en form hjelper oss å oppfatte noe som en helhet. "Om noe skal samle seg til klare figurer eller ikke er svært avhengig av avstanden mellom enkeltelementene eller delene" (Haabesland & Vavik, 2000, s. 281). "Ting som er like i form, farge eller størrelse, har lettere for å samle seg til gestalter enn ting som er ulike" (Haabesland & Vavik, 2000, s. 282).

Linjene som omslutter en form påvirker også persepsjonen vår. En kontinuerlig og regelmessig kurve er et eksempel på en linje som øyet gestalter. Organiske linjer har ofte noe kontinuerlig og regelmessig over seg som kan føre øyene inn i en rolig og hvilende bevegelsesrytme, mens mekaniske linjer kan virke motsatt (Haabesland & Vavik, 2000).

Tekstur er en del av oppfattelsen av form, fordi det er den delen vi kan erfare taktilt. Tekstur er kontekstuell. Myk blir mykere om det står i kontrast til noe som har en ru overflate og omvendt (Pentak & Lauer, 2015).

For å oppnå en god form bør gestalten ha et tyngdepunkt. Selv om sansene søker etter grupperinger eller balanse, betyr ikke det at det som er lett lesbart nødvendigvis fører til en estetisk opplevelse. Men kunnskap om hvordan sansene fungerer, kan likevel være med på å hjelpe oss til å finne fram den riktige kombinasjonen av tiltalende og utfordrende (Haabesland & Vavik, 2000). Jeg vil ta hensyn til kombinasjonen av det

perseptuelle og det sanselige i mine undersøkelser. Form har en dynamikk som påvirker oss. Dynamikken handler om enhet og variasjon i formen. Enhet skaper en forenkling, mens bruk av variasjon skaper interesse. Bruk av repetisjon er med på å ordne og understreke en form (Pentak & Lauer, 2015, s. 92).

Wolfgang Köhler gjorde i 1927 et klassisk gestaltpsykologisk eksperiment ved å få folk til å navngi to ulike figurer med to fantasiord, "Takete" og "Maluma". Den ene formen var kantete og vinklet, og den ble navngitt med "Takete" av de fleste i eksperimentet. Den kurvede formen ble navngitt "Maluma". Han gjorde dette eksperimentet for å illustrere den menneskelige reaksjon på intuitiv erfaring av form, men også for å vise evnen til å kjenne igjen strukturelle kvaliteter i auditiv og visuell erfaring (Pentak & Lauer, 2015, s. 67). Jeg vil i noen av undersøkelsene se på hvordan en intuitiv og en planlagt tilnærming til formutviklingen kan lede meg til å skape en helhetlig form.

Utvikling av form - morfologi og strukturell stabilitet

Form kan beskrives gjennom utvikling av overflaten eller formen i seg selv. Topologi er begrep fra matematikk og handler om studiet av overflater. Det handler om hvilke egenskaper som forblir uforandret ved deforming. Objekter som er topologisk likeverdige ligner på hverandre på en kvalitativ måte (Carlson, 2017). Morfologi er studiet av materielle former og kreftene og energien som påvirker formen i seg selv. Formen til et objekt er en oversikt over krefter, uttrykte naturfilosofen D'Arcy W. Thompson i "On growth and form" (Thompson & Bonner, 1961). Morfologi er ikke kun en studie av det materielle og om formen til det materielle, det har også et dynamisk aspekt som handler om tolkningen av energiske krefter, mente Thompson. Ved å beskrive veksten forsøkte han å forstå det dynamiske aspektet ved form, nemlig å forstå kreftene bak formen (Thompson & Bonner, 1961, s. 270). Thompson tok for seg ulike vekstprinsipper og overflateperspektiver i celler og planter. Gjennom analogier til grunnleggende former som for eksempel kube, ellipse, sylinder og kon, prøvde han å sette formutvikling inn i et generelt perspektiv.

En av hovedoppgavene innenfor morfologien er å sammenligne beslektede former. Teorien om transformasjon beskriver denne sammenligningen. Transformasjon av form

handler om hvordan en form endres. Man kan betrakte en form som noe som oppfører seg i tid og rom. Min arbeidsmetode passer best med den første antagelsen, og for meg var tiden viktig for at formen kunne vokse fram.

Man kan mene at form har et indre prinsipp, en vekstkraft som holder formen oppe, utvikler den og transformerer den, alternativt at en form er en tilfeldighet og at det eneste som eksisterer er at formen har en substans, uttrykte matematikeren René Thom (Thom, 1972/1989).

Konturene av en formkurve kan som nevnt beskrives i et koordinatsystem. I morfologien vil man undersøke hvorfor to ulike relaterte former kan tolkes slik at hver av formene blir en transformert utgave av den andre. En form kan ha noen kritiske punkter som kan føre til deformering (Thompson & Bonner, 1961, s. 272). Strukturell stabilitet handler om grensen for hvor mye en form kan deformeres før den blir til en annen form. I en strukturelt stabil form er det en balanse mellom de ulike kreftene i formen.

I mine undersøkelser prøver jeg å opprettholde en balanse mellom kurvene slik at formen ikke deformeres. Utviklingen av kurvene må gjøres i forhold til en grunnform som allerede er etablert. Materialene representerer et potensiale til å utvikle en form og bør følge noen vekstprinsipper lik organiske former gjør i morfologien. Gjennom å skape formene må jeg ta hensyn til materialets potensiale.

Thom arbeidet med begreper om strukturell stabilitet og morfogenese og utviklet en katastrofeteori om form, "Stabilité structurelle et morphogénèse" fra 1972 (Thom, 1972/1989). Hans begreper kan hjelpe meg å finne noen kjennetegn på en helhetlig form med kurver. Med katastrofeteorien prøvde Thom å sette ord på det asymmetriske, diskontinuerte fenomener, bratte endringer og kvalitative utviklinger ved former. Hvis en kurve påvirkes av ytre krefter kan den bli diskontinuerlig, sa Thom. Teorien handler om former som er karakterisert ved å forklare bratte overganger, plutselige endringer, diskontinuiteter, som er uforståelige ut i fra en spontan og vitenskapelig forståelse av verden som kontinuerlig. Teorien prøver å forklare formenes forskjellighet på et

autonomt nivå ut i fra topologi om former i mangedimensjonale rom. De stabile prosesser kan føres tilbake eller tilnærmes til noen få grunnformer, blant annet kurven, eller "cuspen" som Thom kalte den (Thom, 1972/1989). Begrepene om det diskontinuerlige ved en kurve vil trolig kunne beskrive de kritiske punktene i formutviklingen av en tre- og ullform og dermed gi et begrepsapparat som jeg kan støtte meg til i mine undersøkelser.

Visuelle relasjoner i form

Rowena Reed Kostellow og ektemannen Alexander Kostellow utviklet designprogrammet ved Pratt Institute, New York i USA (Schoubye, 1980). Designprogrammet skulle være en grunnleggende innføring i hvordan visuelle relasjoner i et designuttrykk kunne struktureres. De definerte design som de kreative prosessene som uttrykkes i et grafisk eller plastisk materiale, gjennom manipulering med et funksjonelt mål. Det er kunsten å skape en idé og følelse med konkrete materialer, og uttrykket henger sammen med materialet. Et mål var å utvikle en forståelse for designelementenes struktur og de organisatoriske kreftene som kontrollerer dem, og programmet utviklet praktiske øvelser for å fremme en sensitivitet for form. "All designers have particular areas of sensitivity, but sensitivities can be developed" (Hannah, 2002, s. 72).

Pratt bygget videre på tradisjonene som var blitt etablert i grunnopplæringen til Bauhaus. László Moholy-Nagy, en av lærerne ved grunnopplæringen ved Bauhaus var opptatt at studentene skulle gjøre seg taktile erfaringer med materialer og teksturer. Dette skulle gi studentene konkrete kroppslige erfaringer og kunnskap og gjøre dem sikrere i håndtering av materialer i tekniske og kunstneriske arbeider (Moholy-Nagy, 1938, s. 24). "The sensory-reactive, psychological effect of sensory perceptible elements forms the basis of our relationship to objects and expression" (Moholy-Nagy, 1938, s. 157). Det var mange likheter mellom Bauhaus og Pratt, men de skiltes på noen vesentlige punkter. Bauhaus la mer vekt på funksjonsaspektet ved form, men ved Pratt var man særlig opptatt av den estetiske reaksjonen på menneskelagde former (Schoubye, 1980, s. 16). I Bauhaustradisjonen var utformingen av objektet viktig, men

for Rowena og Alexander var hensynet til rommet i et designuttrykk et viktig element av tredimensjonal design.

Reed var opptatt av hvordan en form fremstod i et rom og av det negative rommet en skulptur skaper. Positive former har bevegelse og kraft som påvirker de negative elementene rundt formen (Hannah, 2002, s. 82).

"You must learn how to think directly in three dimensions. You have to deal with negative space, and you can't do that in two dimensions".

(Hannah, 2002, s. 40-41).

Gjennom utprøvinger i et rom kan man forstå hvordan komposisjonen fungerer. Reed arbeidet med abstrakte skulpturer. Konseptet med å forstå visuell abstraksjon handler om å finne fram til de visuelle relasjonene mellom elementer i et designuttrykk, skriver Hannah. De viktigste elementene er den dominerende, "the dominant" den underordnede, "the subdominant", og den sideordnede, "the subordinate", spenningen og det negative og positive rommet som skapes. Det å arbeide fram et design handler om å se på relasjoner og forhold fra det enkle til det komplekse (Hannah, 2002, s. 40).

I et arbeid med visuelle relasjoner handler det om å etablere bevegelser i formelementene, for eksempel aktivere det negative rommet mellom og rundt overflatene. Relasjonene bør uttrykke en form for spenning. Overflatene bør uttrykke en komplementær kontrast til hverandre og være riktig proporsjonert. Det bør være en harmoni mellom hjørnene på overflatene og den indre akse, hjørnene bør uttrykke bevegelsen til overflatene (Hannah, 2002).

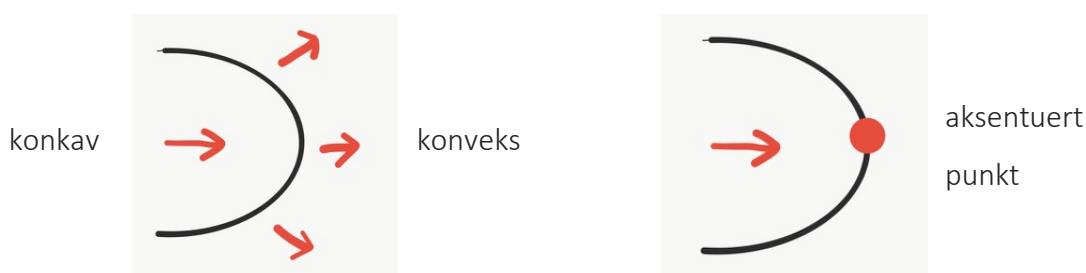
"Your planar construction should express complementary contrast in types of planes, complementary contrast in proportion and harmony between the edges of planes and their axes. The edges should reflect the movement of the planes"

(Hannah, 2002, s. 82).

I en organisk form kan det være snakk om en dominerende akse blant flere. Aksen er den imaginære linjen gjennom sentrum av den lengste dimensjonen i en form og den

indikerer den sterkeste bevegelsen i formen. Aksen gir formen en plassering i rommet. I en interessant form bør det være en spenning mellom aksene og volumet, mellom overflatene og retningen på kurvene. "Axes should be balanced from every point of view. You should be able to feel the back of the volume from the front – that is, to feel the movement through the volume" (Hannah, 2002, s. 108).

Organiske former engasjerer kroppen med sine kurvede former. Kurvene skaper bevegelse og retning. Gjennom energien som går gjennom et aksentuert punkt på toppen av kurven skapes en retningsgivende kraft som går ut i rommet. I en konveks form blir øyet dratt rundt, over og under. Det negative rommet flyter rundt formen (Pentak & Lauer, 2015). Retningsgivende krefter i konveks form er større enn i konkav, vist i figur 8 her:



Figur 8 Retningsgivende krefter i konkav og konveks kurve. Aksentuert punkt.

Cheryl Akner-Koler var en av studentene til Rowena Reed, og hennes arbeid med form bygger videre på Reeds formmetodologi. Hun har presentert visuelle elementer for tredimensjonal analyse som punkt, linje, volum og overflate og senere vært opptatt av den sanselige forståelsen av form gjennom doktorgradsarbeidet (Akner-Koler, Reprint/1994, 2007). Det haptiske har videre blitt fokus i forskningsprosjektet "HAPTICA".

Begrepene fra Reeds og Kolars formanalyser kan bidra til å gi meg et begrepsapparat til å forstå mitt eget formarbeid, men også deres perspektiver på det haptiske og at forståelsen av form kan beskrives som en sensitivitet. Det bringer formforståelse inn i et læringsperspektiv.

Fargeopplevelse og form

Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832) utviklet et helhetlig konsept om fargelære som ble publisert tidlig på 1800-tallet. Den didaktiske delen er først og fremst om fargelæren, nemlig fargefenomenet som fysiologiske, fysiske og kjemiske farger. I tillegg inneholder verket et studie i fargens estetiske og etiske virkning. Fysiologiske farger er fargefenomener som en virkning av synsorganet, noe som idag utgjør en vesentlig del av sansefysiologien. Fysiske og kjemiske farger handler om fargefenomenets fysiske og kjemiske grunnlag og er en samling av iakttagelser og forsøksresultater. I boken om "Goethes fargelære" fra 1991, vises et utvalg fra teorien og kommentarer ved Torger Holtsmark (Goethe & Holtsmark, 1991).

Bakgrunnen har en betydning for hvordan fargene virker fysiologisk. Netthinnen forholder seg til mørke og lyse gjenstander på samme måte som til absolutt lys og mørke. Mørke gjenstander synes mindre enn hvite, like store gjenstander. Virkningen er avhengig av lysheten og avstanden. Svart får netthinnen til å trekke seg sammen og hvite gjenstander får netthinnen til å utvide seg (Goethe & Holtsmark, 1991, s. 30).

Motfargene, gult mot fiolett, blått mot oransje og purpur mot grønt er komplementære farger som aktiveres av hverandre og skaper helheter. Øyet vil oppnå helhet, fordi det gir en behagelig fargeopplevelse. I det fiolette som fremkalles av gult, finnes det rødt og blått. I oransje finnes det gult og rødt som motsvarer blått. Grønt forener gult og blått og fremkaller det røde.

Fargenes estetisk-etiske virkning handler om at fargen taler til oss både gjennom øyet og gemyttet, avhengig av den fargede flatens form og beskaffenhet (Goethe & Holtsmark, 1991, s. 111). Siden øyet selv kan frembringe farge vil en person føle et behag når fargen som frembringes utenifra stemmer overens med det øyet selv kan frembringe. Farge kan dermed skape en sinnstemning (Goethe & Holtsmark, 1991, s. 112). For å oppnå helhet og å tilfredstille seg selv, søker øyet både en farget flate og en fargeløs flate, slik at øyet selv kan frembringe den fargen som helheten krever. Øyet ønsker å frembringe en farge som sammen med den gitte rommer fargesirkelens totalitet (Goethe & Holtsmark, 1991, s. 122-123). Fargeopplevelsen er skjematiskert i tabell 2, s.55.

Tabell 2 Skjema over fargeopplevelser. (Goethe & Holtsmark 1991)

Rødgul	energisk, varm og behagelig
Gulrød	skaper bevegelse og er voldsom
Blått	fører med seg et mørke og er fravikende og kald
Rødblått	stimulerer, men virker urolig
Blårødt	gir uro
Rødt	uttrykker alvor og verdighet
Grønt	virker tilfredstillende og fremkaller hvile

Fargevalg har en betydning for persepsjonen (Pentak & Lauer, 2015). Ved bruk av flere farger bør en passe på at fargeavstanden ikke blir for stor. Det kan føre til at formen som helhet virker delt. Samlingen til klare gestalter kan forsterkes eller motvirkes gjennom fargevalg og hvor fargene plasseres. Derfor kan fargevalg trolig ha betydning for forståelsen av form selv om fargen ikke betyr noe for formutviklingen.

Oppsummering

Forståelsen av disse teoretiske bidragene om formers helhet og utvikling har gitt et begrepsapparat jeg kan støtte meg til i undersøkelsene. Grunnbegrepene til Pentak og Lauer, Trageton, Haabesland og Vavik, og den vitenskapelige vinklingen til Thompson og Thom har hjulpet meg til å forstå formproblematikken og til å sette ord på utviklingen av en form og hvordan en form fremstår. Dette utgjør de ulike formperspektivene jeg undersøker i møtet med materialer. Reed, Akner-Koler og Goethe sitt bidrag har fungert som hjelp til å finne et analyseapparat for å beskrive de formale aspektene ved formene.

Videreføring

Jeg har disse teoriene med meg inn i undersøkelsen av formutvikling i ull og tre. De har fungert som en ramme for valg av formuttrykk og hjelp til hva jeg skal rette fokus på. Det har påvirket meg underveis i undersøkelsene og har gitt meg begreper til analysen av undersøkelsene.

3 Metode - erfaringsbaserte undersøkelser i eget skapende arbeid

I mine undersøkelser hadde jeg i starten en eksplorativ tilnærming til egne estetiske skapende prosesser med materiale og form. Hensikten med undersøkelsene var å finne måter å forstå form på gjennom et personlig og sanselig perspektiv. Noen premisser ble satt på forhånd, ved at jeg ville jobbe med et abstrakt, organisk formspråk med vekt på kurvene. De første undersøkelsene ble ikke gjort med utgangspunkt i en problemstilling som var bestemt på forhånd. Gjennom å lage formene selv har jeg hele tiden forholdt meg til det subjektive perspektivet, både i arbeidet og i refleksjonene underveis. Gjennom undersøkelsene har jeg funnet noen kritiske punkter i formarbeidet som har ledet fram til den endelige problemstillingen og til nye undersøkelser. Det har også vært et samspill mellom eget skapende arbeid og den teorien jeg har lest underveis.

Undersøkelsene kan plasseres innenfor det kvalitative forskningsparadigme, der man baserer seg på erfaringer og tolkninger av det man undersøker. Jeg har hatt et praksisledet fokus. Keith Armstrong, Hazel Smith og Roger T. Dean har problematisert det praksispregede forskningsfeltet i sin bok "Practice-led Research, Research-led practice in the creative arts", først og fremst ved å ta for seg performativ kunst som forskningsmetode (Dean, Smith & Armstrong, 2009). Deres tanker om at praksisledet forskning er en prosess med undersøkelser som er drevet av muligheter og behov presentert av en kreativ forsker, kan anvendes for min forskningsprosess. De mener at man beveger seg frem og tilbake mellom seks ulike forhold:

1. Et problem identifiseres.
2. Teknikken fra praksis blir omformet til et metodisk språk gjennom å analysere logg for å finne nøkkelord for den kreative prosessen.
3. En kontekst som oppstår fra praksisen identifiseres og sammenlignes med andres praksis.
4. Relasjoner som kan definere den kreative praksisen i en profesjonell ramme skapes for å kunne formulere kunnskap.
5. Presentasjonen av funn tydeliggjøres.
6. Forskningens nytteverdi vurderes i forhold til et fagfelt.

Else Marie Halvorsen presenterer flere ulike hensyn en forsker må ta i boken "Kunstfaglig og pedagogisk FOU" (Halvorsen, 2007). For å oppnå en troverdig forskning må man ha klargjort flere forhold: intensjoner, forforståelsen, rollen som skapende og forskende subjekt. Begrepene man bruker og analyseformen har betydning. De ulike rollene man har som forsker er begreper brukt av filosofen George Herbert Mead og Edmund Husserl. Begreper som intensjon, forforståelse, nærhet-distanse, troverdighet og begrepsvaliditet vil jeg beskrive nærmere i egne avsnitt.

3.1 Kunnskapsutvikling i en vitenskapsteoretisk kontekst

Edmund Husserl (1859 - 1938) var blant de første til å vektlegge menneskets livsverden i beskrivelse av kunnskap. All erkjennelse foregår gjennom et *jeg* som eksisterer i tid og rom. Mennesket har en intensjonalitet i møte med verden, mente Husserl, og forståelsen av verden foregår i en dobbelt tidshorisont av fortid og fremtid. Husserl introduserte begrepene retention og protention, som er refleksjoner knyttet til persepsjonen både før og etter.

Fenomenologen Maurice Merleau-Ponty (1908 - 1961) hevdet at persepsjon handler om kroppens forhold til verden. Merleau-Ponty hentet inspirasjon fra Husserl sine tanker om det refleksive, og hvordan mennesket bruker opplevelsene til å reflektere. Merleau-Ponty tok utgangspunkt i at vår forståelse av verden er grunnet på vår kropps forståelse av sine omgivelser eller sin situasjon. Han var den første fenomenologen til å gi kroppen forrang. Det handler om å være i verden. Mennesket erfarer fenomener med et pre-objektivt forhold til verden, og når refleksjonen inntreer blir de preobjektive fenomener til objekter (Merleau-Ponty, 1994). Fenomener skal betraktes oppmerksomt og uforutinntatt. Kroppens viten om de før-objektive fenomener kaller Merleau-Ponty for eksistens.

Merleau-Ponty snakker også om kropp, handling og romlighet. Gjennom handling fyllbyrdes kroppens romlighet, og handlingene kan få oss til å forstå gjenstandene bedre. Det er gjennom motorikken vår at mening skapes. Motorikken er vår intensjonalitet og utgjør den primære sfære. Rommet utgjør et objektivt system, men

først når kroppen vår er der og har identifisert det. Den kinetiske initiering er en like naturlig måte å forholde seg til en gjenstand på som persepsjonen. Kroppen må være tilstede for at vi skal kunne forestille oss noe, og det er kroppen som kan la opplevelsen bli en gjenstandsopplevelse (Merleau-Ponty, 1994).

Kroppslig kunnskap gir oss tilgang til verden og tingene, gjennom en perseptuell varhet. Tankene om noe kan være basert på en analyse, men da tas det ikke hensyn til kroppens syn, hørsel og følelse (Merleau-Ponty, 1994, s. 96). Kroppen kombineres med tid og rom, den bebor rommet (Merleau-Ponty, 2002, s. 30). Tid og rom er stadig i forandring og det fører til at andre synspunkt kan oppstå i tiden og rommet som kroppen befinner seg i. Syntesen av tid og rom er noe som må oppleves der og da. Vår kroppslige erfaring er ikke en bestemt kunnskap, men den gir oss en tilgang til verden og tingene. Det følelsesmessige er en del av språket vårt. Det som sies er en del av en handling. Det er en følelse bak ordene, en tanke og intensjon. Denne må vi være bevisst på. Hvis språket blir preget av ferdiglagede meninger står vi i fare for å bli forutsigbare og lite mottagelige. Vi bør være oppmerksomme på det kontingente element ved det å uttrykke seg og kommunisere, uttrykker Merleau-Ponty (Merleau-Ponty, 2002, s. 162).

"Den visuelle opplevelsen og den taktile opplevelsen fullbyrdes i en helhet og utgjør selve kroppen" (Merleau-Ponty, 2002).

3.2 Min intensjon

I det skapende arbeidet har jeg vært åpen for hva jeg kan lære av å lage en form. Jeg har stolt på en indre motivasjon når jeg har laget former og jeg har vært opptatt av at materialene skal få være premiss for resultatene. Jeg har stilt meg åpen for det som kan skje underveis i prosessen, jeg har hatt en eksplorativ tilnærming. Med en åpenhet mot det som skjer kan den eksplorative tilnærmingen bidra til å tydeliggjøre de kroppslige erfaringene. Jeg ville konsentrere meg om den kroppslige kunnskapen i prosessen og lete etter det før-objektive ved handlingene jeg gjorde. Jeg har med dette tatt utgangspunkt i det Merleau-Ponty sier om kunnskap som en tilgang til verden og tingene gjennom en perseptuell varhet. Jeg konsentrerte meg om varheten til materialet og formutviklingen. Jeg ville også forsøke å være bevisst på hvordan jeg

formulerte meg omkring handlingene, prøve å være oppmerksom på følelsene som ligger bak. "Det følelsesmessige er en del av språket vårt" (Merleau-Ponty, 2002).

Valg av materiale og redskap har hatt betydning for hva jeg kunne oppnå i arbeidet. Ull ble valgt fordi materialet fungerer additivt, og tre ble valgt fordi det fungerer subtraktivt. Betong ble valgt som et tredje materiale i starten. Ull og tre har noen kvaliteter som gjør dem svært forskjellige å jobbe med, samtidig som arbeidsprosessen har kvaliteter som ligner. Ullen som er løs krever en annen tilnærming enn tre som er hardt. Jeg valgte håndredskaper for å sikre nærkontakt med materialet. Jeg vil gå nærmere inn på valg av materiale og redskap i beskrivelsene av undersøkelsene.

3.3 Min forforståelse

Gjennom undervisning og eget tidligere arbeid har jeg bygget opp en del erfaring med materialene jeg tok i bruk i forskningsprosessen. Mye av den kunnskapen jeg har med meg inn i undersøkelsene er derfor taus og noe jeg må være bevisst på når jeg analyserer. Når det gjelder å undersøke hva jeg lærer i arbeidet med formutvikling, er det derfor noe jeg bygger videre på samtidig som jeg opplever noe nytt, fordi jeg ikke har laget former i ull og tre på lignende måte før. Jeg har begrenset erfaring med treskjærerverktøy og har ikke prøvd nålefilting tidligere.




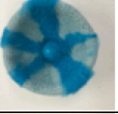

Bevissthet på egen forforståelse er viktig for å kunne finne en mulig overføringsverdi for mitt prosjekt i skolen. På de områdene der jeg stiller med lite erfaring vil jeg til en viss grad kunne stille meg i elevenes ståsted. Det vil være viktig for meg å sette ord på den tause kunnskapen i undersøkelsen for å forstå hvordan jeg skal arbeide med elevene mine.

På grunn av min forforståelse har jeg rettet oppmerksomheten mot ulike ting i undersøkelsene. I de første undersøkelsene hadde jeg fokus på materialet. Etterhvert rettet jeg oppmerksomheten mot læringen og hadde fokus på de kroppslige erfaringene og refleksjonene jeg hadde om materiale og form. I de siste undersøkelsene har oppmerksomheten vært rettet mot formen spesielt.

3.4 Dokumentasjon av undersøkelsene

Dokumentasjonen av undersøkelsene fungerer som en bevisst refleksjon om og i handling (Schön, 1995). Jeg har brukt flere ulike dokumentasjonsmetoder. Logg er brukt som gjennomgående metode for beskrivelse av arbeidsmetode og refleksjoner. I fase 1 var arbeidet preget av en intuitiv tilnærming, og loggføringen bar preg av å være åpen. Etterhvert ble loggen brukt til å loggføre observasjoner etter noen kategorier som jeg bestemte meg for å følge over tid. I fase 2 utviklet jeg kategorier som jeg ville bruke i loggføringen. I fase 3 var loggføringen mer åpen igjen, men jeg hadde oppmerksomheten min rettet mot formutviklingen som helhet, både de tekniske, sanselige og visuelle sidene.

Fotografering, lydopptak og noe video har bidratt til å fange opp detaljer som i etterkant kan settes inn i nye sammenhenger. Taleopptakene fungerte for å holde på både situasjoner, handlinger og tanker i prosessen. Å snakke inn på mobilen føltes raskere og mer lettvent enn å skrive ned noe i etterkant. Jeg kunne ofte ta meg selv i å tenke på en sammenheng mens jeg arbeidet med en form. Det praktiske arbeidet satte igang refleksjonene mine i stor grad. Figur 9 s.62 viser den skriftlige loggføringen for en av ullformene i fase 2. Kategoriene i denne loggen er lik for loggføringen i flere av formene i fase 2.

FORM	KROPPSERFARING berøring	PERSEPSJON av sanseintrykk	SANSELIGHET nærhet syn lukt, hørsel	MATERIALEGENSKAPER taktilitet, motstand, formbarhet, vektfylde, myk/hard	TAUS KUNNSKAP bevissthet	REFLEKSJON OM FORM innside/utside
Logg faviakorall ull strikk 1 dato: 04.03.18 	Å strikke en form gir en nær erfaring til materialet som skal utgjøre kjernen.			myk, løs	Jeg strikket en lue med pinner nr. 9. 60 masker. Avfelling første gang hver tiende maske - deretter felles annenhver runde	
05.04.18 	nærhet til kroppen og underlaget, filtebrikken på bordet.	løs ullmasse mot fast skålform (strikkereformen)	holder formen i hendene - bruker filtebrikken	formen er relativt stabil etter tovingen, men også myk og bevegelig. Bruker filtebrikken av isopor for å gi motstand under filtingen	lue er tovet i vaskemaskinen og blitt til en skålform	
		mønsteret i faviakorallen viser meg hvor jeg skal filte	lyden av ull som filtes sammen er gjenkjennelig.	ullen er lett før den filtes	begynner i midten av formen	
	kan kjenne at ullen blir kompakt og at formen stabiliseres	fargene utfyller hverandre	formen er nær kroppen	fast	filter ullen fra midten og oppover i formen	formen stabiliseres av ullen
	kjenner at kurvene vokser fram med hendene				har en bevissthet om at jeg foreløpig kan konsentrere med om kurvene	innsiden begynner å ta form

Figur 9 Loggføring for ullform i fase 2

Nedenfor vises eksempel på et transkribert lydopptak, som viser hvordan jeg kunne reflektere mer fritt og spontant gjennom denne type loggføring.

07.06.18 Treform i hagen

Jeg sitter ute og jobber på gresset i hagen. Jeg merker jo det at hvis jeg liksom kommer ned på samme nivå som formen, at formen er på bakken og jeg sitter rett ved siden av, så kan jeg modellere ganske mye mer og jeg kan kontrollere kreftene mine, jeg kan styre mer kraft nedover i formen med redskapene, får vekk ganske mye, så merker jo det at jeg er nødt til å jobbe i overflaten. Jeg kan ikke gå dypt inn og forandre på store ting, jeg kan ta av litt og litt. Det er det som er viktig å skjønne, at jeg jobber mot en form som jeg har en forståelse for. Jeg må ha en forståelse for den formen jeg leter etter inni. Den må være relativt enkel, og jeg tror at den må ha en grunnform. Denne her har en sirkel som grunnform, som gjør at jeg kan jobbe meg gradvis innover. Så har jeg jo hele tiden kontakt med utsiden og undersiden når jeg sitter her, kan flytte på den og vende på den, og redskapene holder jeg i hånden. Jeg har ikke festet formen noe sted, den er løs og fri. Jeg spikker på et emne, det er det jeg gjør.

3.5 Nærhet og distanse

I mine undersøkelser har jeg prøvd å få tak i en levende og sansemessig førstehåndskjennskap som er et av kriteriene i fenomenologisk estetisk forskning (Halvorsen, 2007, s. 138). Gjennom nærhet til redskap og materiale ønsket jeg å synliggjøre prosessene og det jeg rettet oppmerksomheten min mot. Det å være åpen og sensitivt mottagelig overfor møtene som oppstår underveis er avgjørende for troverdigheten i undersøkelser. Å veksle mellom nærhet og distanse innebar for eksempel at jeg hadde stoppunkter underveis noen ganger, og andre ganger var jeg så dypt konsentrert at jeg glemte tid og sted. Et stoppunkt kunne være en situasjon der materialet ga motstand, jeg kjente etter hva jeg tenkte, følte og sanset der og da. I andre perioder var jeg nært på: situasjonen kunne oppleves som uendelig, tiden stod stille, og jeg var i flytsonen. Det var mulig å reflektere i etterkant.

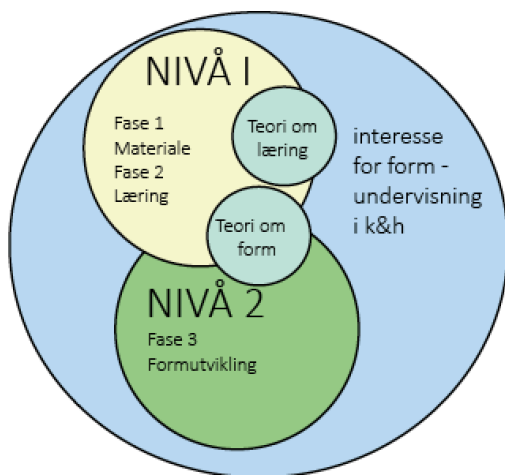
Gjennom loggføringen var jeg i en distansert rolle til arbeidet. Det var vesentlig at loggen jevnlig ble utfylt over tid for å fange opp flest mulige aspekter ved forarbeidet. Med lydopptak kunne jeg få reflektert over noe uten å måtte stoppe situasjonen helt. Flytopplevelsen ved arbeidet hang ved selv om jeg formulerte meg muntlig. Med videopptakene kunne jeg fange inn aspekter ved den tause kunnskapen, feks observere hva jeg gjorde når en utfordring oppstod.

I arbeidet med avhandlingen har jeg fått anledning til å finne overordnede perspektiver på hele forskningsprosessen. Edmund Husserl og Herbert Mead sier dette om den dobbelte ego-rollen: Man opererer først i en jeg-fase som er basert på innsamling og skapende arbeid. Deretter går man over i en meg-fase som handler om refleksjon og generalisering (Halvorsen, 2007, s. 21).

3.6 Systematisering og analyse av datamaterialet

Analysens mål var å utvikle en kunnskap om materialene, læringen og forutviklingen. Kategoriene jeg brukte i analysen har blitt utviklet i møtet med datamaterialet, noe som har gitt mulighet til å løfte fram flere perspektiver. "Dette forutsetter nærhet til kildene, førstehåndsmøtet" (Halvorsen, 2007, s. 138). I fase 1 og 2 var materialet en sentral del

av arbeidet sammen med erfaringene jeg gjorde i formutviklingen. Disse fasene vil jeg beskrive som et erfaringsnivå fordi jeg retter oppmerksomheten min mot noe jeg erfarer, både når jeg undersøker materialet og når jeg undersøker min egen læring om form. I fase 3 har jeg basert på erfaringene fra fase 1 og 2 utviklet former basert på en bevissthet om form. Dette nivået vil jeg kalle et bevissthetsnivå. Det førte til at jeg kunne fokusere på formutvikling i seg selv og det formalestetiske ved form. Dette har jeg forsøkt å illustrere i figur 10 slik:



Figur 10 Analysens ulike bevissthetsnivåer

I analysearbeidet av fase 1 ville jeg fokusere på materialenes egenskaper til å lage en form. Jeg ønsket å få en oversikt som kunne gi meg et grunnlag for å sammenligne materialene. Refleksjonene som kom fram i analysen hjalp meg til å se at jeg ville jobbe videre med materialer som var subtraktive eller additive. Derfor valgte jeg å gå videre med ull og tre i de neste undersøkelsene.

I fase 2 laget jeg kategorier for loggføringen slik at datamaterialet kunne skrives ned i en kontinuerlig sammenheng. I arbeidet med empiri fra loggen kom jeg fram til at jeg ville ha behov for ulike meningskategorier i systematiseringsarbeidet. I loggen fra ullarbeidet la jeg merke til at jeg hadde beskrivelser av følelser, og at noe handlet om virkemidler og farge. I loggen fra trearbeidet la jeg merke til at flere beskrivelser handlet om kroppslige erfaringer spesielt og om erfaringer med redskapene jeg brukte. Det førte til at jeg laget noen like og noen ulike kategorier, slik at det kom klart fram hvordan ull og tre skilte seg fra hverandre. Jeg laget en tabell over modellene og

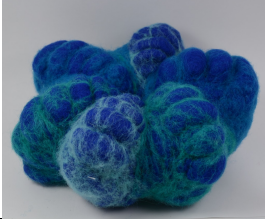
meningskategoriene. I tabellen skrev jeg inn notatene fra loggen, se matrisetabell 3 over meningskategoriene nedenfor:

Tabell 3 Meningskategoriene i analysen av ull og tre. Fase 2

Meningskategorier Ullform 1-5	Meningskategorier Treform 1-2
sanseerfaring	sanseerfaring
formerfaring	formerfaring
materialerfaring	materialerfaring
materialegenskaper - form	materialegenskaper - form
oppdagelser	oppdagelser
kroppslige erfaringer	kroppslige erfaringer
virkemidler	redskaperfaringer
følelse	

For selve analysen brukte jeg en matrisemodell som tok utgangspunkt i forskerspørsmålene; "Hvordan kan kroppslige erfaringer i møtet med tre og ull beskrives" og "Hva kjennetegner arbeidet med form og formprosesser i subtraktivt arbeid med tre og additivt arbeid med ull?". Analysearbeidet mitt tar utgangspunkt i Giorgis fenomenologiske analysemodell, der meningsinnholdet i datamaterialet har blitt organisert i flere trinn (Halvorsen, 2007, s. 150). Se matrisetabell 4 over analysekategoriene i fase 2 nedenfor:


Tabell 4 Matrisetabell over analysekategoriene i fase 2

Fase 2	Form	Kroppslige erfaringer	Arbeid med form og formprosesser
A		Fra loggen:	Fra loggen:
	Refleksjoner		

I fase 3 hadde jeg fokus på formale aspekter og selve formutviklingen. Forskningsspørsmålet var "Hvordan utvikles strukturell stabilitet i en form gjennom

planlagte og intuitive prosesser?" Kategoriene i analysen var todelt. Den ene kategorien handlet om utviklingen av form, og den andre kategorien handlet om forholdet mellom innside og utside av ullformen og forholdet mellom overside-ytterside-underside av treformen. Se matrisetabell 5 over analysekategoriene i fase 3 nedenfor:

Tabell 5 Matrisetabell over analysekategoriene i fase 3

Fase	Form	Fra loggen	Refleksjoner og funn
3			
ULL 1		Utvikling av form:	
		Forholdet mellom innside og utside:	
	Andre funn		

I analyseprosessen ble funnene generert og til slutt drøftet sammen med de teoretiske perspektivene i diskusjonsdelen. Dette svarer til det Kvale kaller meningstolkning (Halvorsen, 2007).

3.7 Spørsmålet om troverdighet og begrepsvaliditet

Gjennom min forskningsprosess tar jeg sikte på å konstruere kunnskap. Yvonna C. Lincoln og Egon G. Guba sine begreper om troverdig forskning er aktuelt å bruke i min sammenheng. Troverdighet "plausibility", overførbarhet "transferability", pålitelighet "dependability" og bekreftbarhet "confirmability" er begreper de presenterer i "The constructivist credo" (Lincoln & Guba, 2016). I humanistisk forskning etableres en konstruksjon av kunnskap som klargjøres og kommuniseres for andre. De hevder at det er fundamentale spørsmål innenfor det kvalitative forskningsparadigmet. Forskingen må forholde seg til kunnskapen innenfor et fagfellesskap, men kunnskapen er relativ og i stadig forandring. Dette er det ontologiske spørsmålet om hva som kan beskrives som

kunnskap. De fremhever viktigheten av at forholdet mellom person og kunnskap er kontekstavhengig og personlig. Kunnskapen er noe som skapes og er avhengig av subjektive forhold innenfor en kultur. Dette spørsmålet beskriver det epistemologiske om forholdet mellom den som vet og kunnskapen. Den meningsskapende aktiviteten må være kjent for flere og må kunne passe inn med andres kunnskap gjennom tolkning, dialog og argumentasjon og handler om det metodiske, om hvordan man skal gå fram for å finne kunnskap. Det aksiologiske spørsmålet handler om å beskrive den mest verdifulle kunnskapen for forskeren selv og det å gjøre verdisystemene synlige (Lincoln & Guba, 2016, s. 37).

En konstruksjon er konseptuell og består av en semiotisk organisering av termer og deres innbyrdes forhold, som både klargjøres i tankene og kommuniseres med andre. Men en konstruksjon er ikke alltid mulig å kommunisere, noe av konstruksjonen er taus. Men et viktig mål for kvalitativ forskning er å anta at ved å forandre på en kontekst, eller ved å forandre et individ så kan virkeligheten forandres (Lincoln & Guba, 2016, s. 39). Virkeligheten er relativ og det man undersøker er relativt, men akseptert innenfor et fagfellesskap.

Materialene er variablene i min forskning. Refleksjonene rundt de kroppslige materialerfaringene, den tause kunnskapen og de sanselige opplevelsene må synliggjøres på en troverdig måte og utgjør kunnskapen.

Spørsmålet om begrepsvaliditet handler om at det er et samsvar mellom begrepene jeg bruker og den teoretiske bakgrunnen for de. Det krever at jeg bruker begrepene på en tydelig måte, at jeg vurderer om alternative forklaringer er mulige og hvilken kontekst resultatene er gyldige for. Dette vil jeg ta for meg i diskusjonen.

4 Presentasjon av undersøkelsene og resultatanalyser

I dette kapittelet vil jeg presentere undersøkelsen gjennom eget skapende arbeid. Dette arbeidet har foregått gjennom tre faser, og jeg presenterer disse fortløpende. I den første, innledende fasen undersøkte jeg noen egenskaper ved materialene ull, tre og betong og deres egenskaper til å lage en form. I den andre fasen undersøkte jeg læreprosessen min i arbeidet med det substraktive materialet tre og det additive materialet ull. I den tredje fasen undersøkte jeg formutviklingen i seg selv og noen kritiske punkter angående det å utvikle strukturell stabilitet i en form. Som forskersubjekt har jeg opplevd å følge en prosess fra å være relativt ny i utforsking av materialene tre, ull og betong på denne måten, til etterhvert å bli tryggere på formarbeidet og rette oppmerksomhet mot formutviklingen i seg selv.

4.1 Innledende undersøkelse av materiale - fase 1

I den innledende undersøkelsen ville jeg undersøke noen utvalgte materials formgivende egenskaper. Målet var å teste materialene og se om de egnet seg til å utvikle kurvede former. Undersøkelsene foregikk gjennom en eksplorerende tilnærming. Materialene jeg ønsket å undersøke var tre, ull og betong. Disse materialene ble valgt fordi de representerer forskjellige formegenskaper. I tillegg var jeg ikke ekspert på noen av disse materialene.

Oppmerksomheten min var først og fremst rettet mot materielle egenskaper og muligheter. Loggføringen i materialundersøkelsene dreide seg om teknikkene i arbeidsprosessen og materialeegenskaper generelt.

Ull er et materiale jeg tidligere kjente først og fremst som tråd. Jeg har erfaring med å spinne løs ull fra første periode med estetisk skapende arbeid av masterstudiet. Det å gjøre materialundersøkelser med nålefilting i ull var noe nytt for meg. Å være relativt ny overfor noe fører til at man blir oppmerksom og var for materialet i seg selv og teknikken man tar i bruk. Tre er et materiale jeg kjenner relativt godt gjennom mange år som kunst- og håndverklærer, men først og fremst som konstruktivt materiale, ikke som substraktivt materiale.

Betong er et materiale jeg ikke hadde prøvd før. Jeg hadde i utgangspunktet tenkt lite på hvordan en betongform blir fremstilt da jeg begynte, og jeg oppdaget at det i liten grad var materialet betong jeg arbeidet med. Prosessen med å fremstille en betongform fikk betydning for valgene jeg gjorde videre.



Figur 11 Prosessen med å lage betongstøp foregår i flere trinn

De første formene jeg laget med nålefilting av ull oppstod ut ifra den løse massen og en tanke om en form, en enkel bønneform med en konkav innside og en konveks utside. Det samme ville jeg prøve ut i et treemne som jeg gjennom å bruke håndredskaper fjernet masse på til emnet lignet den samme bønneformen. Jeg valgte et bjørkeemne med en tykkelse jeg kunne håndtere i hånden. Treemnet skulle være rått og ubehandlet, med bark og kvister intakt.






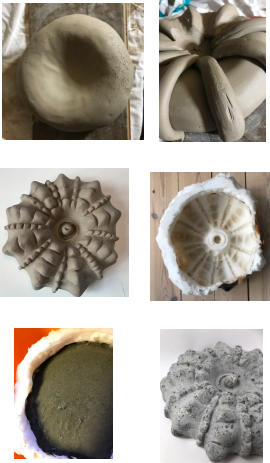
4.2 Analyse og tolkning av resultatene i fase 1

Ved å sammenstille materialene ull, tre og betong kom det fram noen tydelige forskjeller mellom materialene. Tolkningen av funnene førte meg videre til en ny fase. I den innledende fasen arbeidet jeg med dette forskningsspørsmålet:

- Hvilke oppdagelser gjør jeg om materialenes formegenskaper?

Tabell nr 6, s.71 viser en oversikt over materialutforskingen i fase 1. Datamaterialet fra loggen er satt opp for å belyse oppdagelsene ved siden av beskrivelse av materialenes formegenskaper. Funnene fra hvert materiale er formulert som oppdagelser.

Tabell 6 Materialutforskningen i fase 1

Fase 1	Materialundersøkelser	Beskrivelse av materialets formegenskaper	Bilder	Fra loggen
ULL		Konvekse kurver blir til ved å legge til ull og filte sammen ull på ett sted. Konkave kurver blir til ved å filte gjentatte ganger på samme sted. Filtenålen kan justere fasthet og jevne overganger i kurvene.		"Når jeg kjenner at ullen blir mer kompakt kan jeg begynne å forme til formen med nålen" (sept17). "Fra den ovale formen bygges den ene enden ut i en mindre del og den andre til en større del" (sept17).
	Oppdagelser	Materialets additive formegenskaper er tidkrevende på grunn av en løs fiberstruktur. Ullen er fleksibel og former kan utvikles med filtenålen på flere måter. Ullen tillater ulike fasthetsgrader uten å miste form. Jeg kan arbeide nært materialet og vurdere fastheten underveis. Prosessen er tidkrevende.		
TRE		Materialet krever en tilberedelsesfase fra rå trestamme til størrelse på ønsket form. Videre tas barken bort med spikkekni. Konvekse og konkave kurver blir til ved å ta vekk materiale.		"Det er viktig å arbeide med et skarpt redskap" (okt 17). "Materialet yter motstand og må støttes mot en hard flate for å kunne bearbeides" (okt 17).
	Oppdagelser	Materialets formegenskaper er subtraktive og materialet har en relativt sterk fiberstruktur. Når man har et godt redskap å jobbe med og følger fiberretningen kan ulike former utvikles. Utformingen krever en planlegging av volum. Prosessen er tidkrevende.		
BETONG		Det å utvikle en betongform foregår i en prosess i flere trinn. En form i leire ble brukt som utgangspunkt for å lage en silikonform jeg kunne støpe betongen i.		"Kjevle ut grunnform av leire. Plast brukes for å støtte opp formen" (nov 17) "Pølser i leire festes til en grunnform ved bruk av modellérpinner" (nov 17) "Formarbeidet foregår i leirematerialet" (nov 17).
	Oppdagelser	Materialet er flytende og har ikke formegenskaper i seg selv og er bestemt av en støpeform. Prosessen foregår i flere trinn der andre materialer må innvolveres i utviklingen av en form.		

I utforskingen av materialene ble jeg på den ene siden oppmerksom på egne kroppslige erfaringer og på den andre siden utviklingen av en form. Etter min oppfatning er materialet med på å gi formen et uttrykk. Oppdagelsene fikk betydning for retningen jeg tok videre. I det følgende vil jeg beskrive valget av håndredskaper, utviklingen av en formidé og valget av tre og ull for å belyse det som ble viktig for meg i de videre undersøkelsene.

Valget av håndredskaper

Bruken av håndredskaper ble viktig for meg i løpet av den første utforskingen og som tidligere nevnt bekreftet gjennom erfaringen med betongarbeidet. En grunn var ønsket om at forskningsprosessen skulle være materialbasert. Håndredskapene tillot meg å ha en nærhet til materialene. En annen grunn var at jeg ville gå nærmere inn på min egen læringsprosess i den videre utforskingen, og håndredskapene kunne bidra til en nær forståelse mellom læring, materiale og form. Et annet perspektiv som viste seg å bli sentralt for meg i den videre prosessen var tiden. Med håndredskaper kunne jeg få oppleve at arbeidet tok tid, men det utviklet også seg en relasjon mellom meg og materialene, noe som skulle vise seg å være verdifullt for læringen.



Figur 12 Håndredskaper for tre og ull

Arbeid med å finne en formidé

Arbeidet med de enkle formene i ull og tre førte meg til et stoppunkt. De ga noen svar, først og fremst om materialet, men jeg ønsket å finne en form som kunne ha et tydeligere utviklingspotensial. Jeg følte at jeg ikke kom videre med denne måten å arbeide på. Jeg kunne laget en "bønneform" i leire, slik som jeg hadde jobbet i tre og ull, men jeg opplevde at disse formene ikke på tilstrekkelig vis ga meg motstand nok. Jeg bestemte meg for å ha en forminspirasjon i det videre arbeidet og hadde en lengre

periode med skissearbeid og utforsking av former som var kjennetegnet av en utviklingsprosess. Jeg gjorde skisser av blant annet nøtter i ulike vekststadier.



Figur 13 Skisser av eikenøtt i ulike stadier. Plastelina

Utviklingen av en nøtt beskriver en formendring, men jeg var ute etter en formutvikling som kunne føre til flere retninger. Jeg ønsket også å ha et friere utgangspunkt og arbeide mindre naturalistisk. Jeg ønsket å arbeide med former som kunne åpne opp for en kreativ prosess.

Valget av inspirasjon til en videre formutforsking falt på faviakorallen som tilhører mussidaefamilien av steinkoraller. Den finnes i Atlanterhavet og i det Indiske hav. Se figur 14. Den vokser på ulike måter, enten ved at den brer seg utover eller at den bygger seg opp i en rund kuleform.



Figur 14 Ulike varianter av faviakorallen

Korallen består av enkeltdeler som former seg til hexagoner, sekskanter. Den tar til seg mat gjennom åpninger i midten av heksagonene og beskytter seg gjennom tentakler som kan stikke. Slik kan den vokse. Det er en vanlig korall som ikke krever avanserte levevilkår for å overleve. Organet er hjerneformet og svampeaktig. Jeg falt for de nydelige varierte og fargerike formene i denne korallen. Den kunne gi meg et åpent utgangspunkt med flere utviklingsmuligheter.

Faviakorallen har ulike kurver, og hvordan disse sammen skaper en helhet var noe som fascinerte meg. Jeg ønsket å gjenskape noe av dette i ull og tre uten å kopiere korallen, men bruke elementene av skålform og utforming av kurver i kombinasjon med egen fantasi. Utvikling av en kurve var noe jeg særlig ville være oppmerksom på.

Jeg utforsket faviakorallens former med leirematerialet først i forbindelse med å lage støpeformen til betongformen. Leire er et materiale jeg kjenner fra før. Plastisiteten ved leirematerialet gjorde formarbeidet lett og gøy. Samtidig var leirens agens og mine forkunnskaper om leire med på å skjule viktige erfaringer som jeg ønsket å kunne synliggjøre. Dette ble en oppdagelse som bidro til å klargjøre hvordan jeg ville gjøre undersøkelsene i neste fase.

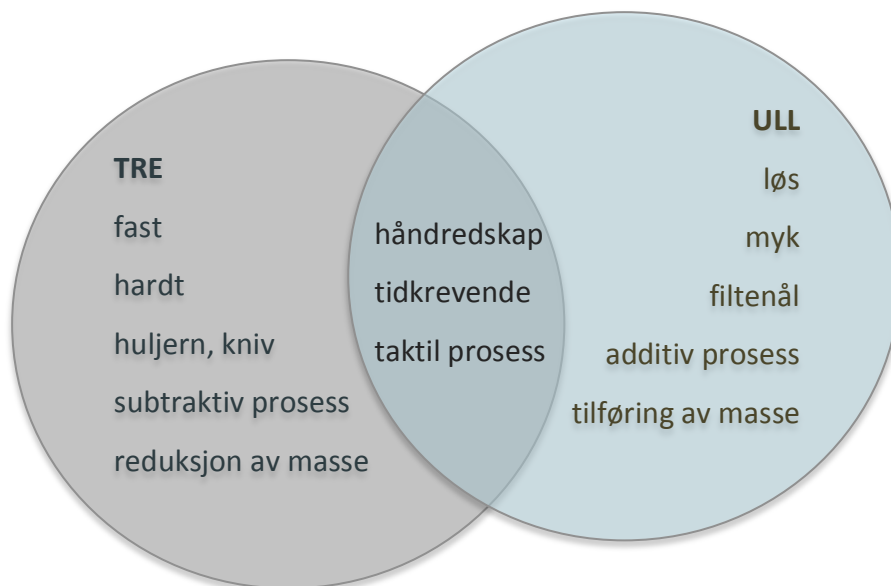
Oppsummering av funn til forskningsspørsmålet i fase 1

Jeg vil kort beskrive oppdagelsene jeg gjorde om materialenes formegenskaper før jeg forklarer betydningen de fikk for de neste undersøkelsene.

Ullmaterialets additive formegenskaper gjorde arbeidet tidkrevende på grunn av en løs fiberstruktur. Ullen var fleksibel, og former kunne utvikles med filtenålen på flere måter. Ullen tillot ulike fasthetsgrader uten å miste form. Jeg kunne arbeide nært materialet og vurdere fastheten underveis. Prosessen var også tidkrevende.

Trematerialets subtraktive formegenskaper og materialets sterke fiberstruktur krevde en bestemtighet i arbeidet. Med et godt redskap kunne man utvikle formen både med og i mot fiberretningen. Utformingen krevde en planlegging av volum. Prosessen var tidkrevende.

Betongmaterialets flytende masse hadde ikke formegenskaper i seg selv og var bestemt av en støpeform. Prosessen foregikk i flere trinn der andre materialer måtte involveres i utviklingen av form. Undersøkelsene av ull og tre kunne foregå parallellt og viste seg å være to ulike materialer som kunne sammenlignes og sidestilles hverandre. Betongen passet ikke inn i den sammenhengen, noe jeg vil forklare om litt. Ull og tre sine parallelle egenskaper vises her i et diagram (figur 15):



Figur 15 Egenskapene til tre og ull presentert i et venndiagram

Kroppens opplevelser med materialene, formutviklingen og rommet, var sanseerfaringer som jeg fikk tilgang på gjennom materialene ull og tre. Erfaringene kunne brukes videre i beskrivelsene av de estetiske læreprosessene jeg gjennomgikk.

Både ull og tre kunne formes med håndredskaper, noe som tillot en nærhet i forarbeidet. Begge materialer lot seg best forme om jeg tok utgangspunkt i en grunnform, til tross for at ullen ble formet i en additiv prosess og treemnet ble formet i en subtraktiv prosess. Ull og tre representerer ulike typer motstand. Ull har en løs karakter og krever tid og tålmodighet. Tre har en hard karakter og krever at man er bestemt, men også man har tid og tålmodighet. Erfaringene med betongstøp fungerte som en vekker for hvordan jeg ville arbeide med form. For meg ble viktigheten av nærheten til materiale og redskap bekreftet gjennom denne erfaringen. Jeg ble oppmerksom på hvordan jeg responderte på materialene. Det førte meg videre til en ny fase der jeg ville undersøke min egen læring.

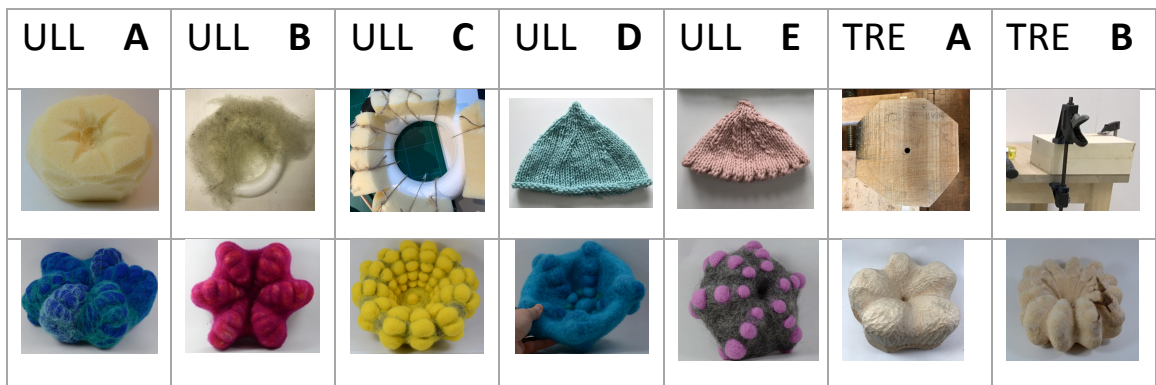
4.3 Undersøkelse av egen læringsprosess - fase 2

Faviakorallen ble brukt videre i de neste undersøkelsene som inspirasjon til en kreativ tilnærming til form. Undersøkelsene tok sikte på å finne ut hvordan kroppen responderte i arbeidet med form og materiale. Videre ønsket jeg at forholdet mellom konvekse og konkave kurver skulle fungere – jeg ville oppnå jevn overgang mellom overside og underside. Fokuset var først og fremst rettet mot hvordan jeg arbeidet med å få frem kurvene i formene.

I undersøkelsene av ull brukte jeg flere ulike typer kjerner som utgangspunkt. Etter en eksplorativ tilnærming mot materialet rettet jeg nå oppmerksomheten på hva som skjedde med meg. Med utgangspunkt i Merleau-Ponty sine tanker om perseptuell varhet ville jeg forsøke å erfare fenomenene preobjektivt, det vil si oppmerksomt og uforutinntatt med hele kroppen (Merleau-Ponty, 1994, 2002). Polanyi sine tanker om hvordan man lærer gjennom å gjøre fikk også betydning (Polanyi & Ra, 2000). Dette førte meg fram til noen kategorier for loggføringen av hver form. Registrering av kroppserfaringer, sanseintrykk, materialitet, taus kunnskap ble loggført. Med utgangspunkt i teorien om formutvikling laget jeg en åpen kategori kalt "refleksjon om form".

I loggføringen ville jeg være spesielt oppmerksom på hvordan overganger i kurvene forholdt seg til hverandre. Refleksjonene dreide seg om erfaringer som var viktige for beslutningsprosessene om hvordan jeg skulle gå videre i utviklingen av formene (Molander, 1996). Sammen med bilder fra stadier i prosessen ønsket jeg å se hvordan en systematisk loggføring kunne gi mulighet til å sammenligne undersøkelsene.

Jeg gjennomførte fem undersøkelser i ull og to undersøkelser i tre. Formenes utgangspunkt og de endelige formene, ull A-E og tre A-B, vises i figur nr 16 s. 77.



Figur 16 Oversikt over grunnformer og endelige former. Undersøkelser i fase 2

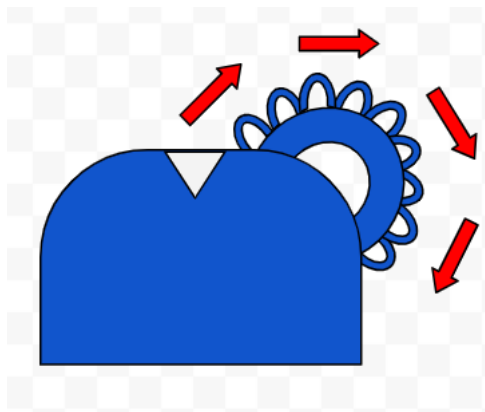
I denne fasen vær læringen om form i fokus, men de materielle egenskapene fikk en viktig betydning. I denne fasen hadde jeg oppmerksomheten min rettet mot disse forskerspørsmålene:

- Hva kjennetegner kroppslige erfaringer i møtet med tre og ull?
- Hva kjennetegner arbeidet med form og formprosesser i subtraktivt arbeid med tre og additivt arbeid med ull?

I kapittelet presenterer jeg undersøkelsene i ull og tre fortløpende. Analysene har samme oppbygging. Til hver av undersøkelsene har jeg systematisert materialet slik at jeg først presenterer utgangspunktet for formen, deretter beskriver jeg erfaringer om materiale og farge, videre om sanseerfaringer og refleksjoner. Beskrivelsene fungerer som en tolkning av undersøkelsene. Noen utdrag fra loggen vil underveis vises til for å bekrefte beskrivelsene.

Undersøkelse av ullform A - kjerne av skumgummi

Kjernen som ble valgt til form A var et stykke skumgummi som jeg avrundet til en sirkulær form og på toppen markerte jeg en fordypning. Da jeg filtet ullen utenpå denne formen, merket jeg etterhvert at det var vanskelig å komme vekk fra utgangspunktet. Ullen jeg la til, ville følge den formen som var etablert, og det ble for liten plass i midten til å skape en hulform som ønsket.



Figur 17 Til venstre: Hulrommet i midten bygges igjen. Til høyre: Rekonstruksjon av hvordan kurvene bygges utenpå grunnformen, viser at grunnformen i liten grad fungerer som støtte for hulrommet jeg vil ha fram i midten. ULLA

A Erfaringer om materiale og farge

Materialet var lett å bearbeide, men ga lite motstand. Det var vanskelig å kontrollere materialet fordi den kompakte grunnformen ga lite støtte til å gjenskape faviakorallens formuttrykk. Materialet fungerte i liten grad formgivende i seg selv. Jeg oppdaget at det luftige og føyelige ullmaterialet ga et mykt uttrykk og kunne gi assosiasjoner til korallens kurvede former. Den lyse ullen som ble lagt til oppå den mørke ga naturlige nyanser med glidende overganger og den ønskede effekten. De kurvede formene skapte en fin rytme i formen, men virket noe svakt fordi fargen var mørk.

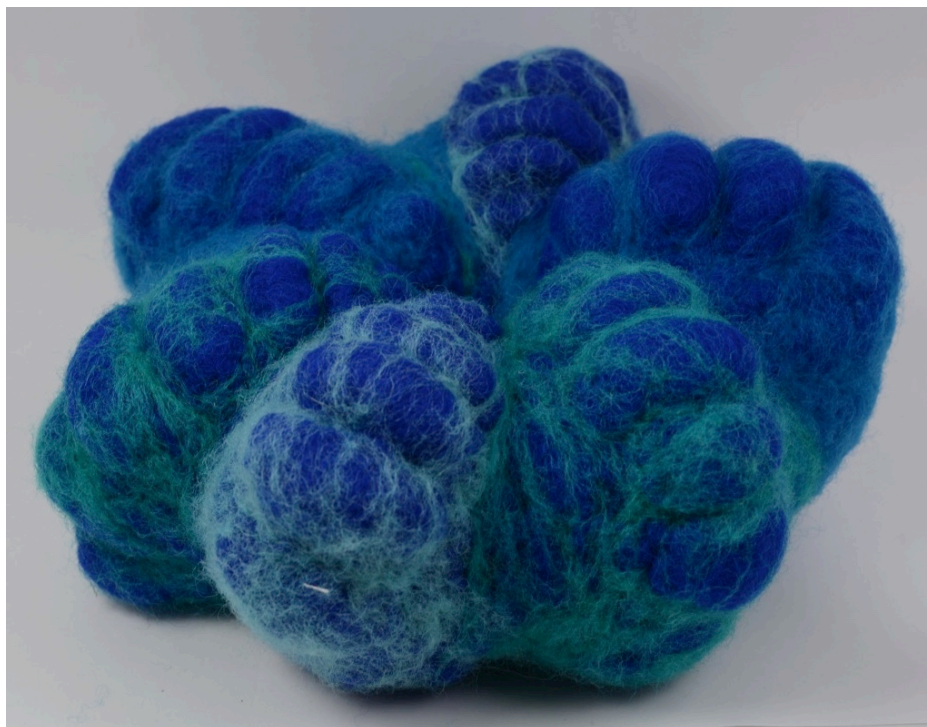
A Sanseerfaringer

Med syn og berøring arbeidet jeg fram formen og kunne både se og kjenne når kurvene vokste fram. Jeg erfarte gjennom å kjenne og trykke på ullen for å vurdere fastheten. Jeg tok i bruk haptiske vurderinger, se beskrivelser i Lederman og Klatzky sin modell (figur 7 s.46). I loggen skrev jeg: *"Hendene kan hele tiden kjenne på fastheten ved å trykke på ullen"* (des 17).

A Refleksjoner om formarbeidet

Jeg merket at sansene var hoveddrivkraften for å lage formen. Forkunnskapene mine om hvor mye ull som skal til for å lage en form var begrenset, og valg av en grunnform som ikke fungerte gjorde prosessen mer tilfeldig. Fra loggen: *"Formforståelsen bygger seg dels opp av at jeg kan kjenne meg fram, men det kreves også at jeg har en*

forståelse for hvor mye plass ullen bruker i formen. Den eneste måten jeg kan oppnå bedre formforståelse er å erfare filtingen med ull, med egen hender og kropp" (des 17).



Figur 18 Ferdig form, ullundersøkelse A. Fase 2

Undersøkelse av ullform B - kjerne av isoporrering

Kjernen som ble valgt til form B var en isoporrering som er beregnet til filtearbeid i ull. Ved å bygge ullen ut i fra ringen ville jeg sikre et hulrom i midten som kunne gi støtte til utvikling av hulformen.

B Erfaringer om form

Det å bygge rundt en sirkelform kjentes som en garanti for at formen kunne bli slik jeg ville. Isoporreringen ga god støtte til utformingen av hulrommet i midten, men ga i liten grad støtte til å bearbeide utsiden. Det å bygge opp form med det konkave hulrommet ble gjort i første omgang, *"Bunnen dekkes langsomt til, filtingen gjør bunnen sterkere. Som løse lag er ullen ikke sterk" (jan 18)*. Deretter tok jeg fatt på å lage de konvekse elementene, kurvene i formen, *"Utvikling av formen fungerer slik at fingrene og hendene vurderer, øynene vurderer", "Bygger opp forhøyninger som jeg kan filte videre på. Ruller sammen ullfibrene til en pølseform" (jan 18)*.



Figur 19 Arbeid med å bygge opp de konvekse formene og samtidig bevare hulrommet i midten. Ull B

B Erfaringer om materiale og farge

Jeg merket at materialet var sterkere i lengderetningen og at jeg kunne bygge form oppover ved å benytte vridde "pølser" av ullen. Ullen ga motstand når den ble tett og fast, da holdt også ullen formen, "*Erfarer at motstanden i materialet sier noe om tettheten*", "*Fingrene fungerer som en stopper for hvor dypt jeg kunne stikke nålen*" (jan 18). Rommet i midten gjorde det enklere for ullen å være formgivende. Et rødt lag med ull ble filtet løst opp på det grå for å oppnå et balansert og helhetlig formuttrykk. Den røde fargen ga et sterkt fargeuttrykk, og jeg syntes den bidro til å svekke formuttrykket, trolig fordi kontrasten mellom rød og lysegrå ble for stor. Se figur 20 s. 81.

B Sanseerfaringer

Jeg kunne kjenne at fibrene var sterke i lengderetningen og brukte denne erfaringen til å vri ullen rundt i lengderetningen. Jeg kunne føle meg fram til når ullen ble fast, og brukte dette til å kontrollere formutviklingen: "*Følelsen av fast ull er en egenartet følelse, den dukker opp etter lang tids filting*" (jan 18). Jeg kunne også kjenne en egen lukt når ullen ble fast: "*Lukten blir også sterkere når ullen blir sammenfiltet*" (jan 18).

B Refleksjoner om form

Det å konsentrere seg om innsiden ga en god konkav form med jevne overganger i kurvene, men jeg oppdaget etterhvert at jeg hadde vært for lite oppmerksom mot utsiden. Underveis i arbeidet ble jeg oppmerksom på at formen har en underside som må tas hensyn til samtidig som utsiden og innsiden. Figur 20 på s. 81 viser at formen har en flat underside.



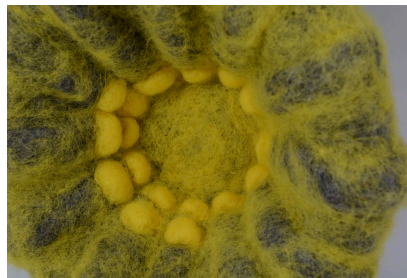
Figur 20 Den ferdige formen har jevne overganger fra innside til utside. Ullundersøkelse B. Fase 2

Undersøkelse av ullform C - kjerne av isoporring og skumgummi

Form C ble bygget opp med samme utgangspunkt form B, med en isoporring som kjerne. I tillegg hadde jeg festet et stykke skumgummi for å utvide grunnformen noe i høyden.

C Erfaringer om form

I denne undersøkelsen erfarte jeg betydningen av å ha en grunnform. Det at grunnformen både var rund og hadde høyde ga god støtte til å bygge opp formen og gi ønsket formuttrykk. Det var lettere å plassere kurvene fordi grunnformen viste retningen de skulle følge.



Figur 21

De gule kulene som plasseres på en linje ut fra midten er med på å forsterke retningen på kurvene.

C Erfaringer om materiale og farge

Jeg koblet erfaringene om ullfibrenes styrke og fant ut at sammenrullet ull hadde god formegenskap. Jeg formet ullen til kuler ved hjelp av sammenrulling. Kuleformene kunne festes med jevn avstand på de kurvede formene. Kontrasten av lys gul på grå bakgrunn fungerte godt og ga et balansert og harmonisk formuttrykk. Jeg fant ut at gul farge stod bedre fram på formen enn den grå ullfargen.

C Sanseerfaringer

Med sansene kunne jeg kjenne meg fram på hvilken mengde ull jeg trengte for å lage en kulestørrelse. Ved å se og følge grunnformen ble hulrommet i formen jevnt kurvet.

C Refleksjoner om form

Grunnformen var drivkraften i formarbeidet og ga en god støtte for innsiden av formen. Koblingen av tidligere erfaringer om fiberens styrke og innsiden av form bidro til å forstå hvordan formen kunne utvikles. Arbeidet med innsiden gjorde meg oppmerksom på at jeg ikke hadde tatt hensyn til undersiden i arbeidet.



Figur 22 Ferdig form. Ullundersøkelse C. Fase 2

Undersøkelse av form D - kjerne av tovet strikkelue

Til den neste formen ville jeg teste ut en tydeligere grunnform og strikket en lueform som jeg tovet. Tovingen var ment for å få nok støtte til å utvikle formen.

D Erfaringer om form

Strikkeluens hulform fungerte godt som støtte og gjorde meg oppmerksom på formens underside. Strikkeformen var noe konkret å måle fastheten mot i filtearbeidet. Lueformen ga både visuell og fysisk støtte i formarbeidet, men fordi veggen på ulluen var tynn hang innsiden i mindre grad sammen med utsiden og førte til at overgangen mellom innsiden og utsiden ikke fungerte helhetlig. Jeg ble oppmerksom på kanten av hulformen.



Figur 23
 Ulluen fungerer som støtte for å utvikle innside, utside og underside.
 Til høyre: Rekonstruksjon av luens funksjon. Ull D

D Erfaringer om materiale og farge

Grunnformen tillot meg å være tett på materialet og hele tiden være oppmerksom på innside og utside. Grunnformen var en god støtte for materialet og gjorde det mulig å kontrollere formutviklingen. Materialet opplevdes som formgivende når det ble bearbeidet utenpå en grunnform. Videre fant jeg ut at mørke kuler oppå lysere ga et dominerende inntrykk og bidro til å svekke formuttrykket. Med et lag lys ull på toppen ble kuleformene en tydeligere del av formen og bidro til å forsterke formuttrykket.



Figur 24
 Mørke kuler på lys bakgrunn tar vekk fokus på form. Ull D



Figur 25
 Jevnt fargeuttrykk gir fokus til form. Ull D

D Sanseerfaringer

Å strikke formen ga en konkret forståelse av hulform og gjorde meg oppmerksom på alle formens sider, innside, utside, overside og underside. I loggen skrev jeg: "Kjenner med hendene at veggene i formen virker tynne, og formen mangler volum, kjenner hvor ullen er løs og hvor den er fast" (12.04.18).



"Ser at innsiden og utsiden ikke henger sammen fordi veggens tykkelse er for tynn til å skape den jevne overgangen m/m innside og utside" (05.04.18)

Figur 26 Oppmerksomhet mot forholdet mellom innside og utside gestaltes. Ull D

D Refleksjoner om form

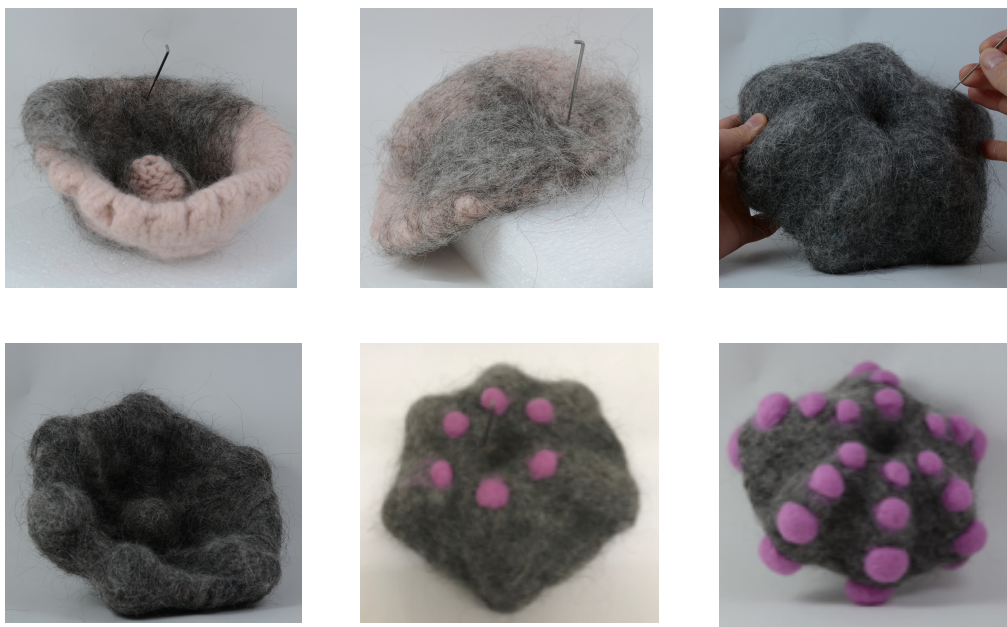
Jevn rytme på kulene skapte liv til formen, men hvis kulene ble plassert med for stor avstand virket de motsatt. Da var de med på å svekke formuttrykket. Formen fremstod som ferdig når fargeuttrykket ble helhetlig og overgangen mellom utside og innside var noenlunde jevn.



Figur 27 Ferdig form. Ullundersøkelse D. Fase 2

Undersøkelse av ullform E - kjerne av tovet strikkelue

Form E ble utviklet på samme måte som form D, med en kjerne av tovet strikkelue. I denne undersøkelsen ville jeg rette oppmerksomheten mot inside, utside og underside fra starten.



Figur 28 Trinn fra prosessen. Ullundersøkelse E. Fase 2

E Erfaringer om form

Lueformen fungerte som støtte, både visuelt og sansemessig i formarbeidet. Jeg fikk også bekreftelse på at en grunnform burde være tilnærmet lik ønsket formuttrykk, og at det var lettere å organisere materialet med visuell støtte i grunnformen enn å skulle bygge opp formen fra grunnen. Rytmen som de rosa kulene skapte var med på å forsterke uttrykket. Avstanden mellom kulene måtte fordeles jevnt og ikke være for store, da større avstand kunne bidra til å gjøre formen mer kaotisk. Kulene forsterket formuttrykket dersom de var jevnt fordelt.

E Erfaringer om materiale og farge

Den mørkegrå ullen var porøs og lett å filte. Tidligere materialerfaringer gjorde meg mer oppmerksom på å lytte til hvor mye materiale som skulle til for å bygge opp et element i formen. Med økt bevissthet om tykkelse og hvor materialet skulle plasseres fungerte

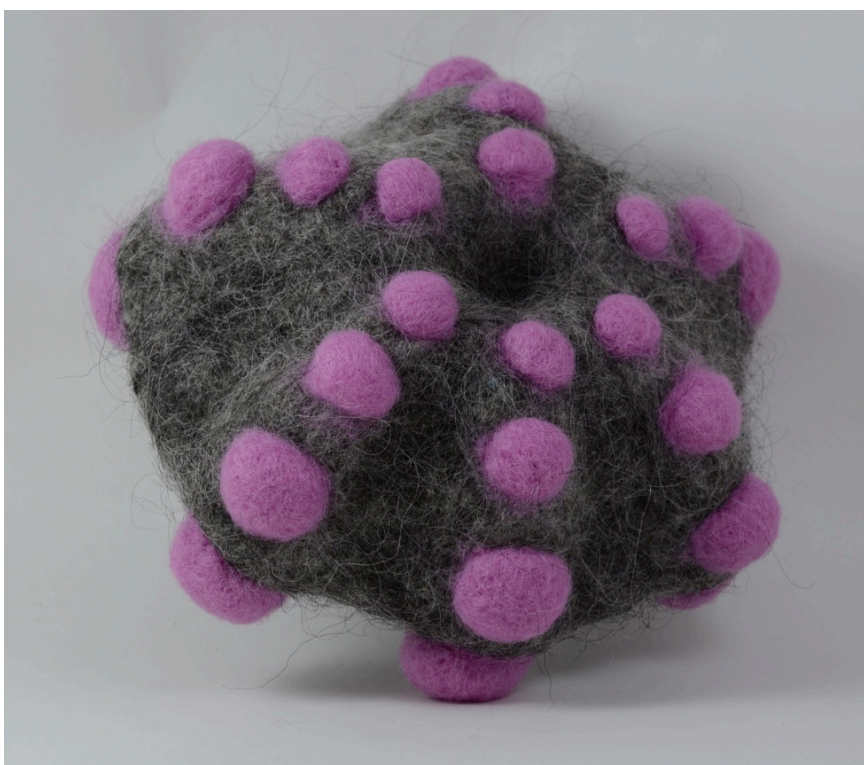
materialet optimalt som formgivende. Lys rosa på mørk grå fungerte fint og ga et balansert fargeuttrykk.

E Sanseerfaringer

Koblingen av gamle og nye erfaringer gjorde meg mer oppmerksom og bidro til at jeg i sterkere grad lyttet til materialets kapasitet. I loggen skrev jeg følgende: "*Kan kjenne hvor det er løsere med hendene..Tidligere erfaringer gjør meg mer oppmerksom på materialet, sansene forsterkes, jeg lytter mer til materialet*" (19.08.18).

E Refleksjoner om form

Gjennom arbeidet oppstod en helhetlig forståelse av formuttrykket, og jeg fikk en bevissthet om at alle sidene henger sammen, innside-utside, overside-underside. Kanten krevde ekstra oppmerksomhet for å skape en naturlig overgang mellom innside og utside. Erfaringene gjorde meg mer bevisst på hvor og hvordan materialet skulle plasseres.



Figur 29 Ferdig form. Ullundersøkelse E. Fase 2

Oppsummering av funnene fra undersøkelsene av ull (fase 2)

Gjennom undersøkelsene av ull opplevde jeg en gradvis endring av min egen formforståelse. Gjennom de kroppslige og sansemessige erfaringene ble jeg stadig mer bevisst på formutviklingen. Hovedfunnene presenteres her:

- med et additivt materiale bestemmes formens volum i stor grad av en grunnform
- å ha en grunnform gir en viktig støtte i arbeidet med å utvikle form
- hendene brukes aktivt i formutviklingen
- en bevissthet om overside–underside og innside–utside har betydning for hvordan formens helhetlige uttrykk fungerer
- balansen i forholdet mellom innside og utside skapes ved å gi oppmerksomhet til kanten av formen
- farget ull får formen til å stå godt fram som kontrast til en grunnfarge dersom den legges i en jevn rytme

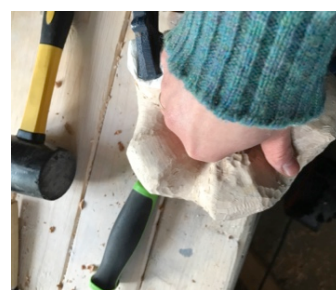
Beskrivelse av undersøkelsene i tre

Jeg gjorde to undersøkelser i tre i den andre fasen. Det første emnet var et sammensatt emne av to relativt harde treslag, bjørk og kirsebær. Det andre emnet var av lindetre. Materialerfaringer, sanseerfaringer og refleksjoner om form har jeg laget en oversikt over og vil presentere som tolkende beskrivelser her. Disse baserer seg på loggføringen.

Undersøkelse av treform A i bjørk/kirsebær

A Erfaringer med redskap og materiale

Treemnet i bjørk/kirsebær krevde bruk av huljern og klubbe. Biter av treemnet lot seg fjerne med bestemte bevegelser. Kroppen fulgte med fra side til side for å få bearbeidet formen. Det harde materialet krevde at jeg var bestemt og at jeg fulgte grunnformen. Fra analyse av videoopptak: *"Merker at redskapet ikke fjerner masse effektivt - obs - må ha gode redskaper! Jobber litt her og der, fra innside til utside. Leter etter fiberretning og der materialet ikke lar seg fjerne i en sammenhengende bit. Går rundt formen for å vurdere. Må hugge kraftig, selv for å fjerne små mengder materiale. Må ta små pauser fordi arbeidet er tungt"* (des 17). Etterhvert som kurvene tok form kunne jeg skifte redskap og gå over til å bruke kroppstygden min som motvekt til å få fjernet materiale.



Figur 30 Noen trinn fra prosessen. Treundersøkelse A. Fase 2

A Sanseerfaringer

Da grovformen ble ferdig kunne jeg i større grad kjenne etter med hendene hvordan formen skulle være. Motstanden i materialet ga meg konkrete svar hele veien og etterhvert utviklet jeg en relasjon til emnet og nøt å være tilstede i situasjonen rundt det. Kroppen deltok aktivt i arbeidet. Jeg kunne lytte meg fram, når lyden var lett og kort betydde det at jeg fjernet en passelig mengde. Når lyden ble høy og kraftig betydde det at jeg prøvde å fjerne for mye. Arbeidet fremkalte ulike sanselige opplevelser. Alt i alt ble jeg oppmerksom på egne kroppslige reaksjoner.

A Refleksjon om materiale og form

Materialets motstand krevde at jeg brukte god tid i arbeidet, og tiden ga både en glede og skapte en relasjon mellom meg og materialet. Emnets grunnform var et godt utgangspunkt for ønsket formuttrykk. Materialets motstand tok litt over og bestemte formutviklingen i noen grad. Fra videoopptak: *"Jobber lenge med yttersiden - det kjennes riktig for å forstå helheten. Flytter tvingene etter 10 min. Vurderer formen igjen. Takten på arbeidet har økt, er mer målrettet i arbeidet. Tar små pauser underveis for å vurdere"* (des17).



Figur 31 Ferdig form. Treundersøkelse A. Fase 2

Undersøkelse av treform B - lind

Den andre undersøkelsen gjorde jeg i et mykere treslag, lind. To deler ble limt sammen til et rektangulært emne. Jeg markerte midtpunktet på toppen av emnet og tegnet inn retningene på der kurvene skulle være.

B Erfaringer med redskap og materiale

Med skarpe redskaper kunne jeg lett fjerne materiale og merket at jeg i stor grad kontrollerte arbeidet. Tvinger fungerte som støtte i starten, men etterhvert kunne jeg bruke kroppen som motvekt når jeg arbeidet.



Figur 32 Noen trinn fra prosessen. Treundersøkelse B. Fase 2

B Sanseerfaringer

Jeg stod nær emnet når jeg arbeidet, hadde det foran meg på gresset i hagen eller satt med emnet i fanget inntil et bord. Det å kunne holde formen i hendene og snu den rundt for å vurdere den var viktig. Nærheten til emnet gjorde at jeg hele tiden kunne kjenne på formen, vurdere overside og utside med hendene. Den kroppslige kontakten bidro til at jeg kunne kontrollere utviklingen av formen i større grad. Lyden av materialet som fjernes var lett og behagelig. Nærheten til emnet fikk det til å kjennes ut som det var en del av meg. En relasjon mellom meg og emnet ble skapt i prosessen. I loggen skrev jeg: *"..blir oppmerksom på at jeg bruker kroppen pga materialets motstand"*

(11.06.18). "Nærhet til formen er med på å påvirke arbeidet. Får god kontroll over formen når jeg jobber ovenifra og ned i formen" (12.08.18).

B Refleksjon om materiale og form

Å arbeide med undersiden gjorde meg spesielt oppmerksom på overgangen mellom underside og overside. Det å forme yttersiden til en jevn kurve gjorde meg oppmerksom på hva jeg trengte i forarbeidet. En grunnform som viser til emnets volum er viktig. Den rektangulære formen på emnet bidro til at kurvene ble forskjellige og fikk en asymmetrisk plassering, delvis fordi jeg hadde en tanke om en sirkulær grunnform. Materialet tok noe overhånd på grunn av motstanden. Det krevde fokus på et sted om gangen og førte til at jeg mistet oversikten over formens helhet. "*Materialet veksler mellom myk og hard, det fungerer best å arbeide fra undersiden fordi da jobber jeg i fiberretningen*" (03.09.18). Det var viktig å gjøre stopp underveis for å vurdere helheten og være i dialog med formen. Fra loggen: "*Stopper opp og kjenner på kurven. Gjennom dialog med formen kan jeg vurdere videre arbeid*" (03.09.18).



Figur 33 Ferdig form. Undersøkelse B i tre. Fase 2

Oppsummering av funnene i undersøkelsene av tre (fase 2)

Arbeidet med tre ga meg mange kroppslige erfaringer og mulighet til å kjenne på form. Læringen av å arbeide med et materiale som yter motstand ble kompleks og utfordrende. Med treform B så jeg hvordan materialet kunne kontrollere form hvis utgangspunktet ikke var en grunnform for det ønskede formuttrykket. Med treform A så jeg at det bør være en balanse mellom motstanden i materialet og hva jeg kan kontrollere kroppslig når jeg arbeider på en utforskende måte. Jeg fant fram til at erfaringene med redskaper var vesentlige for selve formutviklingen. Jeg vil oppsummere noen hovedfunn fra læringprosessen med tre slik:

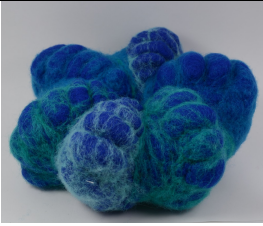


- de kroppslige erfaringene var varierte og tydelige
- motstanden i treet ga en tydelig sanseopplevelse, jeg ble oppmerksom på egen kropp
- et substraktivt materiale krever at man beregner volumet for formen i forkant
- arbeidet med konkave former fra overside til ytterside ga en helhetlig opplevelse av formen på et tidlig stadium
- arbeidet med den konkave yttersiden og undersiden ga en tydeligere forståelse av formen enn arbeidet med den konkave formen på oversiden
- valg av grunnform påvirker formuttrykket



4.4 Analyse og tolkning av resultatene i fase 2

I dette kapittelet viser jeg analysene av de fem undersøkelsene i ull og de to undersøkelsene i tre. Analysene har en felles oppbygging med kategoriene kroppslige erfaringer og arbeid med form og formprosesser. Undersøkelsene i ull og tre ble analysert med tanke på å finne svar på disse forskningsspørsmålene til fasen: Hva kjennetegner kroppslige erfaringer i møtet med tre og ull? og Hva kjennetegner arbeidet med form og formprosesser i subtraktivt arbeid med tre og additivt arbeid med ull?



Analysen av formene vises i tabell nr 7 og 8 på s.94-96.

Tabell 7 Analyse av kroppslige erfaringer og form- og formprosesser i ull fase 2

Fase 2	Form	Kroppslige erfaringer	Arbeid med form og formprosesser
A		<p>Fra loggen: "Kan se at kurvene vokser frem" (des 17).</p> <p>"Det er hele tiden kontakten mellom hende og ullen som avgjør prosessen"</p> <p>"Hendene kan hele tiden kjenne på fastheten ved å trykke på ullen" (des 17).</p> <p>"Ullen kjennes myk og føyelig" (des 17).</p>	<p>Fra loggen: "Det er utfordrende å beholde fordybningen i midten etterhvert som lagene med ull filtes fast" (des 17).</p> <p>"Jeg bygger ut formen slik at den får 6 kurver" (des 17).</p> <p>"Jeg burde ha vurdert utgangspunktet på et tidlig stadium, det burde hatt større omkrets" (des 17).</p> <p>"Jeg må ha en forståelse for hvor mye plass ullen bruker i formen" (des 17).</p>
	Refleksjoner	<p>Sansene er hoveddrivkraften for å lage formen, jeg kjenner meg fram.</p> <p>Med sansene kan jeg å vurdere fastheten i formen.</p>	<p>Materialet er lett å bearbeide, men vanskelig å kontrollere fordi den kompakte grunnformen gir lite støtte for ønsket formuttrykk. Det å bygge rundt en kompakt grunnform gjorde det vanskelig å løsrive seg fra utgangspunktet. Plasseringen av hver ullform må gjøres riktig.</p>
B		<p>Fra loggen: "Lukten blir sterkere når ullen blir sammenfiltet" (jan 18)</p> <p>"Kjenner at ullen er sterk i fiberretningen når jeg drar i den og at volum kan skapes ved å rulle ullen sammen" (jan 18).</p> <p>"Erfarer at motstanden sier noe om tettheten. Fingrene fungerer som en stopper for hvor dypt jeg kan stikke nålen" (jan 18).</p>	<p>Fra loggen: "Må skape rom i midten" (jan 18).</p> <p>"Å bygge opp form og kurver samtidig er ikke optimalt, må gjøres i to trinn. Isoporingen gir lite støtte for utformingen av undersiden" (jan 18).</p> <p>"Kan bygge mer form med "vridde pølser" av ullen" (jan 18).</p> <p>"Sammenrullet ull blir filtet sammen i kantene" (jan 18).</p>
	Refleksjoner	<p>Kobler nye og gamle erfaringer med å kjenne når ullen blir fast.</p>	<p>Med sammenrullede ullformer kan jeg bygge opp form. Gjør formerfaringer om innside</p>
C		<p>Fra loggen: "Legger på et tynt lag med gul - fargen fungerer fint mot det grå underlaget" (mars 18).</p> <p>"Synes det gule dekker formen på en god måte og gir en nyansert formopplevelse" (mars 18).</p>	<p>Fra loggen: "Lager de konvekse formene - har fokus på innside og utside" (mars 18).</p>
	Refleksjoner	<p>I arbeidet med denne formen bruker jeg tidligere sanseerfaringer uten å tenke over det.</p>	<p>Sammenrulling av ull gjør kontroll av form mulig. Rytmen av gule kuler forsterker kurvene i formen. Gjør formerfaringer om tykkelse og underside.</p>

D		<p>Fra loggen: <i>"Å strikke grunnformen gir nærhet og forståelse av helheten"</i> (mars 18).</p> <p><i>"Grunnformen tillater meg å være tettere på materialet"</i> (mars 18).</p> <p><i>"Kjenner når ullen blir kompakt og at formen stabiliseres"</i> (mars 18)</p> <p><i>"Kjenner med hendene at veggene i formen er tynne"</i> (mars 18).</p>	<p>Fra loggen: <i>"Filter ullen fra midten og oppover i formen"</i> (mars 18)</p> <p><i>"Utfordring å bygge opp sammenheng mlm innside og utside i den strikkede formen"</i> (03.04.18).</p> <p><i>"Skaper retning på formen med kulene"</i> (14.04.18)</p>
	Refleksjoner	Den strikkede grunnformen er noe konkret å måle fastheten mot. Jeg oppdager at jeg kan være nær hele formen og kan vurdere helheten underveis.	En grunnform med innside og utside fungerer som støtte. Strikkeluens hule form fungerte godt for å bli oppmerksom på formens utside . Blir oppmerksom på tykkelse, innside og utside henger i mindre grad sammen fordi veggen er tynn.
E		<p>Fra loggen: <i>"Kjenner at formen blir fastere etterhvert som ullen filtes på"</i> (juni 18).</p> <p><i>" Tidligere materialerfaringer gjør meg mer oppmerksom på å lytte"</i> (24.08.18).</p>	<p>Fra loggen: <i>"Formen må filtes mer spesielt på innsiden og utsiden for å bli fastere"</i> (juni 18)</p> <p><i>"Når jeg har jobbet fram grunnformen forstår jeg prinsippet om formens oppbygning"</i> (juni 18).</p> <p><i>"Arbeid med utsiden av formen. Er bevisst på å gjøre kurvene tydelige"</i> (19.08.18).</p>
	Refleksjoner	Kobling av gamle og nye erfaringer gjør sansningen sterkere.	Har fått en helhetlig bevissthet om innside-utside, overside-underside. Er mer bevisst om utsiden og hvor kurvene skal plasseres.

Tabell 8 Analyse av kroppslige erfaringer og form- og formprosesser i tre. Fase 2

Fase 2	Form	Kroppslige erfaringer	Arbeid med form og formprosesser
A		<p>Fra loggen: <i>".. må hele tiden flytte på meg, kjenne etter med hendene hvor jeg jobber på formen" (des 17).</i></p> <p><i>"..sørger for å bruke kroppstygden min nedover i emnet" (des 2017).</i></p> <p><i>"Får en god følelse når jeg kan være uavhengig av tvingene og i større grad kan vurdere med hendene" (des 17).</i></p> <p><i>"Det har oppstått en relasjon mellom formen og meg" (des 17).</i></p>	<p>Fra loggen: <i>"Materialet er hardt og krever at jeg bruker klubbe og huljern sammen. Det harde materialet krever også at jeg er bestemt i arbeidet" (des 17).</i></p> <p><i>"Fiberretningen bestemmer hvilken vei det er lettest å fjerne masse" (des 17).</i></p> <p><i>"snur emnet jevnlig" (des 17).</i></p> <p><i>"jobber lett der fiberretningen er hard og stiv" (des 17).</i></p>
	Refleksjoner	Arbeidet gjør meg oppmerksom på egen kropp og sanselige reaksjoner. Det utvikles en glede over relasjonen som oppstår. Motstanden i emnet gir tydelige kroppslige erfaringer.	Jeg må vite hvor jeg skal rette oppmerksomheten min i forarbeidet. Materialet kan ta overhånd over formen ved å gi meg begrenset mulighet til å kontrollere arbeidet.
B		<p>Fra loggen: <i>"hører lyden av treet som slipper - knirkelyd" (mars 18).</i></p> <p><i>"Kan kjenne med hendene hvordan innside og utside henger sammen" (mars 18).</i></p> <p><i>"Er tett på formen ute i hagen. Ser detaljene i formen på nært hold og blir oppmerksom på det jeg gjør" (07.06.18).</i></p> <p><i>"Sitter på huk og fører kroppstygden min gjennom redskapet og inn i treet" (07.06.18).</i></p> <p><i>"Kroppen regulerer motstanden" (07.06.18).</i></p> <p><i>"Hardheten får meg til å kjenne på følelsen" (11.06.18).</i></p> <p><i>"Følelsen av å mestre materialet er sterk" (14.08.18).</i></p> <p><i>"Ser ikke hele formen når jeg arbeider. Må stole på det jeg gjør. Stopper opp, holder formen i hendene og snur den rundt for å vurdere kurvene og sammenhengen" (03.09.18).</i></p>	<p>Fra loggen: <i>"naturlig å begynne i midten der mest materiale skal vekk" (mars 18).</i></p> <p><i>"Tilgangen til undersiden er viktig - og at formen kan snus og vendes på hele tiden" (07.06.18).</i></p> <p><i>"Formene og kurvene er lettere å finne, når jeg har jobbet mye fra undersiden" (11.06.18).</i></p> <p><i>"Hvis jeg fjerner små biter av materialet har jeg større kontroll over formutviklingen" (20.06.18).</i></p> <p><i>"Jobber i mellom og oppå formene for å rette opp kurver" (20.06.18).</i></p> <p><i>"Oppdager at det å skape kurvene over utsiden av formen er vanskelig" (24.06.18).</i></p> <p><i>"Det å arbeide med hjørnene krever mer taus kunnskap enn sidene" (03.09.18).</i></p>
	Refleksjoner	Det at kroppen er nær emnet gjør meg oppmerksom på undersidens sammenheng med resten av formen. Kroppstygden virker inn på graden av kontroll over arbeidet.	Grunnformer fungerer som støtte i arbeidet. Den rektangulære formen har gjort meg oppmerksom på at en grunnform med riktig volum og form er vesentlig å ta utgangspunkt i. Forstår kurvene når jeg jobber fra undersiden, og hvordan underside og overside henger sammen.

Tolkning av resultatene i fase 2

Ved å sidestille funnene om de kroppslige erfaringene med ull og tre ser jeg noen likheter og noen forskjeller. Felles for undersøkelsene er at de kroppslige erfaringene tett henger sammen med formprosessene i arbeidet med et subtraktivt eller additivt materiale. Gjennom å rette oppmerksomheten mot de kroppslige og sanselige erfaringene utviklet jeg en forståelse.

Det subtraktive materialet tre krevde en nærhet fordi materialet gav motstand. Arbeidet førte til en bevissthet om egen kropp gjennom tydelige sanseopplevelser. Det additive materialet ull krevde nærhet fordi jeg stadig måtte vurdere fastheten. Hendene spilte en viktig rolle i denne vurderingen. Trearbeidet skilte seg fra ullarbeidet på et punkt. I arbeidet med tre ble kroppens vekt brukt som en forlengelse av redskapet. Kroppens motvekt til treemnet var med på å regulere bruken av redskapet. Håndteringen av redskapet ble også styrt av de kroppslige kreftene.

Gjennom å lage flere former i ull og tre fikk jeg anledning til å bygge videre på erfaringer i tillegg til å utvikle nye ved at jeg gjorde små justeringer med hvordan jeg arbeidet. Nærheten til både tre og ull ble en viktig forutsetning for disse erfaringene.

Andre funn

Opplevelse av tid ble en viktig del av utforskningen av et additivt materiale som ull og et subtraktivt materiale som tre. Jeg kunne i stor grad bestemme over tiden siden jeg brukte håndredskaper. Det at tiden gikk sakte tillot meg å reflektere underveis, stoppe opp og kjenne etter. Arbeidet med lindeformen pågikk i perioden mars til juni. Dette tidsrommet tillot meg å arbeide med små skritt av gangen, og materialet kunne undersøkes i små porsjoner. Tiden arbeidet tok førte til at det ble utviklet en relasjon mellom meg og treemnet. *"Kjenner glede over det myke materialet og de skarpe redskapene"* (03.03.18) *"Vurderer ofte om innside og utside henger sammen. Tar av små biter av materialet"* (19.04.18).

4.5 Undersøkelse av strukturell stabilitet, noen kritiske punkter i formutvikling - fase 3

Etter en fase der jeg var opptatt av å undersøke læringen kom jeg inn i en tredje fase. Resultatene fra fase 1 og 2 førte til en bevisstgjøring om hvordan kurvede former i ull og tre kan utvikles, og at jeg burde ha oppmerksomheten rettet mot helheten av formen fra starten. I fase 3 videreførte jeg disse erfaringene. Målet for denne fasen var å undersøke noen formale aspekter og hvordan planlegging videre virker inn på arbeidet. Det konkave og konvekse var fortsatt viktig, men jeg frigjorde meg delvis fra faviakorallen. Formene jeg laget var fortsatt skålformede og jeg arbeidet ut fra en grunnform. Et formalaspekt jeg ønsket å undersøke i fase 3 var de kritiske punktene i overgangen mellom kurvene i en form (Thom, 1972/1989). Samtidig ville jeg være oppmerksom på hvordan formene fungerte visuelt som helheter (Hannah, 2002), og hvordan min gestaltning av dem foregikk (Haabesland & Vavik, 2000). I arbeidet med tre ville jeg undersøke hvordan geometriske beregninger kunne støtte formarbeidet og gi et balansert formuttrykk. I arbeidet med ull ville jeg teste ut to ulike tilnærminger til å utvikle de konvekse og konkave elementene i formen, en fri tilnærming og en systematisk tilnærming.

I denne fasen hadde jeg dette forskerspørsmålet:

- Hvordan utvikles strukturell stabilitet i en form gjennom planlagte og intuitive prosesser?

Ullform 1

Bevisstheten om hvordan konkave og konvekse former i ull utvikles til en strukturell stabil form var noe jeg ønsket å undersøke nærmere. En annen ting jeg ville undersøke var hvordan jeg klarte å oppnå en helhetlig overgang mellom innside og utside. Tidligere erfaringer har vist meg at dette er vesentlig for å oppnå et helhetlig formuttrykk.

I den første ullundersøkelsen hadde jeg en intuitiv tilnærming til formarbeidet. Et større format på grunnformen ble valgt for å ha et friere spillerom. Antall masker i grunnformen ble tredoblet i forhold til undersøkelsene jeg hadde gjort tidligere. Grunnformen hadde en diamanter på ca 50cm. Jeg valgte en tilfeldig plassering der de

konkave formene skulle vokse fram på innsiden ved å legge pølser av ull i sirkelformer. På utsiden plasserte jeg konvekse former av sammenrullede kuler. Formen var slapp og vanskelig å håndtere i starten. For å skape en helhetlig form fokuserte jeg på de konvekse formene langs kantene. I figur 34 vises noen trinn i prosessen.



Figur 34 Noen trinn fra prosessen. Ullundersøkelse 1. Fase 3

Intuitiv prosess

Jeg oppdaget at den intuitive tilnærmingen til plassering av konvekse og konkave former ikke spilte en avgjørende rolle for å oppnå en strukturell stabil form til slutt. Når jeg rettet oppmerksomheten mot både innside og utside av formen fikk jeg hele tiden vurdert balanseforholdet mellom kurvene. Materialets additive egenskaper gjorde det mulig å endre underveis. Loggføringen viser at jeg gjorde noen vurderinger underveis, jeg stilte spørsmål til formen: *"Sammenhengen mellom de konvekse formene fungerer ikke som jeg har tenkt. Er det for stor avstand?"* (12.12.18). Senere i arbeidet vurderte jeg å endre taktikk med hvordan jeg laget de konvekse og konkave formene. Jeg kom til et punkt hvor det var vanskelig å oppnå jevne overganger mellom kurvene. Jeg fant ut at de kunne skapes mer naturlig hvis de fikk vokse fram ved siden av hverandre: *"Vil det bli bedre om jeg laget konkave og konvekse former ved siden av hverandre?"* (30.12.18). *"De konkave formene vokser frem på en naturlig måte når jeg jobber med*

de konvekse formene. Det å skape de konkave formene krever mer, jeg tyr til å bruke geometriske former. Ved å kombinere de konvekse og konkave formene oppnår jeg et samspill mellom dem"(02.01.19).



Figur 35 Ferdig form. Ullundersøkelse 1. Fase 3

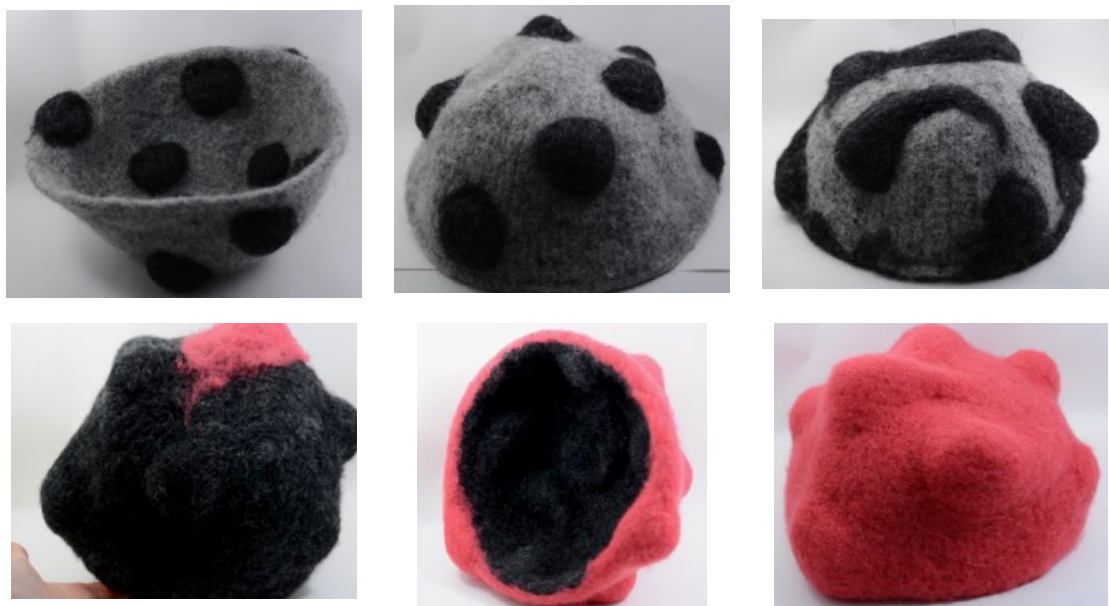
Forholdet mellom innside - utside

For å oppnå et helhetlig formuttrykk rettet jeg oppmerksomheten spesielt mot kanten av formen. De konvekse og konkave formene som i utgangspunktet ble plassert tilfeldig førte til at jeg underveis i formarbeidet møtte på utfordringer. Den intuitive tilnærmingen fungerte inntil et visst punkt. Formen fikk etterhvert et ubalansert uttrykk. Jeg kom til et kritisk punkt, hvordan skape en balanse mellom innside og utside? Jeg reflekterte litt rundt dette og vurderte balansen mellom de visuelle relasjonene i formen. Jeg stoppet opp og stilte meg spørsmålet: *Skal jeg gå vekk fra skålformen eller bygge innside og utside sammen til en helhet? Jeg prøver meg litt frem og legger mer ull noen steder langs kanten. Kanskje jeg kan oppnå en naturlig overgang"* (05.01.19).

Jeg valgte deretter å bygge ut flere av de konvekse formene langs kanten til lik størrelse. Disse fikk enten utvikle seg i litt forskjellige retninger på innsiden eller utsiden langs kanten. Jeg fokuserte på at forskjellen mellom innside og utside ikke skulle bli for stor. Da jeg var ferdig kunne jeg konstatere at den visuelle opplevelsen ble helhetlig når jeg kunne se sammenhengen fra innside til utside av formen. Møtet med utfordringene og spørsmålene jeg stilte underveis førte meg videre til et tilfredstillende resultat.

Ullform 2

I den andre ullundersøkelsen var grunnformen noe mindre. Diameteren var på ca 30cm. Jeg ville jeg prøve ut en systematisk plassering av de konvekse formene. Deretter ville jeg utvikle mellomrommene slik at de konkave formene kunne komme tilsyne. Jeg hadde videre oppmerksomheten min rettet mot kanten av formen for å skape en helhetlig overgang mellom innside og utside. Figur 36 viser noen trinn fra prosessen.



Figur 36 Noen trinn fra prosessen. Ullundersøkelse 2. Fase 3

Planlagt prosess

Jeg begynte med de konvekse formene, basert på erfaringene fra forrige form om at de konkave formene ville vokse fram naturlig underveis. Avstanden mellom de konvekse kulene ble gjort etter en visuell vurdering, gestaltfaktoren om likhet ble tatt i bruk. Arbeidet med å skape forbindelser mellom de konvekse formene ble gjort ved å lage "haler" som snodde seg mellom dem. *"De konvekse formene er avhengig av noe rundt for å kunne utvikles i en retning. Lager derfor haler på de konvekse formene for å vite hvor de konkave formene skal utvikles"*(14.01.19) Jeg hadde en bevissthet om at resultatet ville bli tilfredsstillende om jeg tok tiden til hjelp. Jeg møtte på et kritisk punkt angående farge. Den svarte ullen var mørk og gjorde formene vanskelig å se. Fra loggen: *"Synes konturene av den konvekse formen forsvinner litt i det mørke"* (05.02.19). Jeg ble usikker på om det kunne fungere, men ville prøve rødfarget ull. Med den røde ullen

opplevde jeg at kurvene kom tydeligere fram, og det ble skapt skyggevirkning mellom formene, noe som forsterket det visuelle uttrykket.



Figur 37 Ferdig form. Ullundersøkelse 2. Fase 3

Forholdet mellom innside - utside

Det gikk lang tid med filting enten på utsiden eller innsiden av formen før oppmerksomheten ble rettet mot forholdet mellom innside – utside. Jeg jobbet jevnlig med å dekke formen for å få den stabil fra 01.01.19 fram til 20.01.19, og da kom første tegn til arbeid med kanten i loggen: *"Retter oppmerksomheten mot å fremheve de konvekse formene. Jobber bevisst med kanten"* (20.01.19). Da jeg arbeidet med å få de konvekse formene tydelige og markerte, så jeg hvor overgangene mellom innside og utside kunne komme. Jeg oppdaget at en jevn fordeling av de konvekse formene skapte en helhet, jeg begynte å se en dynamisk form. I loggen skrev jeg dette: *"Fordelingen av de konvekse formene gir en balanse til formuttrykket. Det er viktigere at elementene er jevnt fordelt enn selve formen på elementene"* (07.03.19).

Treform

Undersøkelsen i tre tok utgangspunkt i et emne av lind. Jeg ville bruke et kubisk emne med tilnærmet lik lengde på alle sider, lengde: 18cm, bredde: 18cm høyde 14cm. Jeg tegnet opp en sirkelform på toppen, delte den opp i 6 like store vinkler, og jeg laget en strek midt på høyden som skulle angi ytterpunktet på de konvekse kurvene på utsiden av formen. Bevisstheten om volum, overganger i kurvene og forholdet mellom innside og utside var kunnskap jeg ville teste ut. Jeg arbeidet først frem den konkave yttersiden. Deretter arbeidet jeg med å skape en helhetlig overgang mellom overside og underside. I figur 38 vises deler av prosessen med arbeidet.



Figur 38 Noen trinn fra prosessen. Undersøkelse i tre. Fase 3

Planlagt prosess

Jeg kjente meg sikker på at planleggingen av arbeidet skulle fungere i treformen, og arbeidet mer bestemt. Jeg kunne konsentrere meg om den konkave yttersiden i mange dager. Jeg var bevisst på å tenke på helheten og volumet av formen: *"Forståelsen av hvordan jeg skal arbeide er mer helhetlig. Jeg kan se flere skritt frem i tid og vet at jeg skal tenke på volum"* (26.11.18). Jeg startet arbeidet den 26.11.18 og arbeidet stort sett

bare med yttersiden fram til 30.11.18, men da kom jeg til et kritisk punkt: *"Er uoppmerksom på dybden på det konkave. Vanskelig å se for seg. Har jeg tatt vekk for mye?"* (30.11.18) Etter denne oppdagelsen jobbet jeg en stund med oversiden. Jeg hadde en forståelse av hvor toppunktet på kurven skulle være i starten, men senere i prosessen oppdaget jeg at jeg hadde beregnet det for høyt. Den 26.11.18 viser jeg en sikkerhet på dette: *"Hvorfor vet jeg at toppen på kurven ikke skal være helt på kanten? Taus kunnskap. Erfaringen fra forrige gang gjør at jeg er bevisst om hvilken plass kurven vil kreve"* (26.11). Den 15.12.18 hadde jeg arbeidet fram kurvene på undersiden og ser overgangen på en ny måte: *"Nå ser jeg overgangen fra overside til underside klart. Den er noenlunde jevn og fin, men som tidligere nevnt er den konkave kurven brattere enn den konvekse – hvorfor? Er det et brytningspunkt jeg ikke er oppmerksom på? Erfarer at høyeste punkt på kurven muligens bør være lavere for at de konkave kurvene skal kunne jevnes ut"*(15.12.18).

Fra dette punktet gikk jeg inn i en friere prosess, samtidig som jeg i økende grad gjorde bruk av haptiske vurderinger. Et mindre huljern gjorde det lettere å tilpasse motstanden med hendene. *"Gjør overflatearbeid med et nytt, mindre huljern som får plass i hånden. Kan arbeide i overflaten. De haptiske sansene forsterkes. Kjenner rundt formen, med hendene, vurderer størrelsen av kurvene. Ser på overganger. Kan følge konturene i overflaten"* (16.02.19). Jeg arbeidet gradvis med å endre overflaten mellom kurvene til jeg endelig kunne si meg fornøyd med formen. Jeg kunne konstatere at planleggingen fungerte til et visst punkt, men mot slutten ble de haptiske og visuelle vurderingene avgjørende.

Forholdet mellom overside - utside - underside

Forholdet mellom overside, utside og underside er noe jeg kunne planlegge til en viss grad, men det tok tid å skape sammenhengende overganger. Jeg lyktes med planleggingen langt på vei. Da jeg hadde arbeidet med yttersiden, arbeidet jeg med oversiden og deretter undersiden. Da så jeg overgangen mellom overside og underside. Siden arbeidet med utside, overside og underside foregikk gradvis ble gestaltningen av formen vanskelig å gjøre før jeg nærmest var ferdig. Oppmerksomheten mot volum viste seg å være det kritiske punkt. Overgangen fra overside til utside ble vanskelig å

beregne, trolig fordi skålformen i midten får deg til å tenke på de konvekse kurvene ut fra midten først og fremst, og ikke fortsettelsen av dem på utsiden. Fra midten av oversiden til yttersiden følger en kurve som arbeides frem konkavt, og denne kurven kan ikke ses på forhånd eller beregnes. I tillegg må den konvekse og konkave kurven fra midten til utsiden utvikles i et samspill, noe som krever oppmerksomhet på flere områder samtidig. Undersiden er lettere å håndtere fordi den har et konvekst midtpunkt.




Figur 39 Ferdig form. Undersøkelse i tre. Fase 3


4.6 Analyse og tolkning av resultatene i fase 3

I dette kapitlet vil jeg belyse funn som har betydning for utvikling av strukturell stabilitet i forholdet mellom innside–utside i ullformene og mellom overside–underside i treformen. I tabell nr 9 s.107, tabell 10 s.108 og tabell 11 s. 109 gis fortløpende en analytisk oversikt over logg og refleksjoner over ullform 1 og 2, samt treform 1. I analysen har jeg brukt to kategorier. Den ene handler om utvikling av formen og den andre handler om forholdet mellom sidene i formen. I etterkant blir disse tolket opp mot forskerspørsmålet for fasen.



Tabell 9 Analyse av ullform 1 i fase 3. Intuitiv prosess og strukturell stabilitet

Fase 3	Form	Fra loggen	Refleksjoner og funn
<p>ULL 1</p>		<p>Intuitiv tilnærming: <i>"har begynt på en konkav form på innsiden ved å legge ull rundt et område og en konveks på utsiden. Slapp form, vanskelig å plassere den konkave og konvekse formen overfor hverandre. Hvar valgt usymmetrisk plassering av formene"</i> (12.11.18).</p> <p><i>"Det er lettere konsentrere seg om de konvekse formene. De lever mer fritt i formen"</i> (12.12.18).</p> <p><i>"Det er lettere å bygge opp de konvekse formene en å skape de konkave. Det skapes konkave former mellom de konvekse, og de blir varierte, spiller på lag med de konvekse"</i> (30.12.18).</p> <p><i>"De konkave formene vokser frem på en naturlig måte når jeg jobber med de konvekse formene. Det å skape de konkave formene alene krever mer, jeg tyr til å bruke geometriske former"</i> (30.12.18).</p> <p>Strukturell stabilitet - forholdet mellom innside og utside: <i>"Formen er blitt strammere og bærer seg selv, nå ser jeg fordelingen av formene. Vil det være bedre om jeg lager de konvekse og konkave formene ved siden av hverandre?"</i> (12.12.18).</p> <p><i>"Utfordring å skape naturlig overgang fra innside til utside. Jeg prøver meg fram og legger mer ull noen steder langs kanten"</i> (01.01.19).</p> <p><i>"Jeg vurderer de visuelle relasjonene mellom formene for å finne naturlige overganger mlm det konvekse og konkave"</i> (05.01.19).</p> <p><i>"Kjenner på fastheten ved å trykke på, kjenner på konturene rundt formene for å vurdere overgangene"</i> (20.01.19).</p>	<p>De konvekse formene kan med fordel plasseres først.</p> <p>Avstanden mellom de bør fungere i forhold til kanten og det bør være passelig rom mellom de som kan utgjøre de konkave formene.</p> <p>De konkave formene er vanskelig å skape, det er bedre om de får vokse frem naturlig, mellom de konvekse formene.</p> <p>Størrelsen på de konkave og konvekse formene har mindre betydning, men det er viktig å arbeide med sammenhengen mellom dem i overgangen fra utside til innside.</p> <p>Fra en usikker fase i starten med å finne ut hvordan overgangen mellom formene skulle være så ble etterhvert fordelingen av elementen i formen til slutt balansert, noe jeg vil beskrive som strukturell stabilitet.</p> <p>Arbeidet på kanten gjøres både på innside og utside for å skape en balanse og helhet i formuttrykket - kan også beskrives som strukturell stabilitet.</p> <p>De visuelle relasjonene fungerer når det taktile fungerer.</p>
	<p>Andre funn</p>	<p><i>"Arbeidet har blitt en rutine - kjenner på fastheten - arbeider videre. VEt at det blir bra bare jeg holder ut. Arbeidet tar tid - det gir en trygg følelse"</i> (20.02.19)</p>	<p>Tiden det tar gjør opplevelsen fullstendig og gjør det mulig å utvikle en god form med et balansert uttrykk.</p>

Tabell 10 Analyse av ullform 2 i fase 3. Planlagt prosess og strukturell stabilitet

Fase 3	Form	Fra loggen	Refleksjoner og funn
ULL 2		<p>Planlagt - intuitiv tilnærming: <i>"Prøver ut det å begynne med konvekse, både på innside og utside" (01.01.19).</i></p> <p><i>"Etter at de konvekse formene er satt på begynner jeg å dekke formen med ukk, vet at det vil gi mer stabilitet når jeg skal arbeide videre" (02.01.19).</i></p> <p><i>"Angående utsiden: Er kommet til et kritisk punkt der jeg synes de konvekse formene er lette å jobbe med, mens de konkave formene ikke kommer fram" (05.02.19).</i></p> <p><i>"Konkave former kommer tilsyne på utsiden når jeg filter forbindelser mellom de konvekse formene" (07.03.19).</i></p> <p>Strukturell stabilitet - forholdet mellom innside og utside: <i>"De konvekse formene er avhengig av noe rundt for å kunne utvikles i en retning. Lager derfor haler på de konvekse formene for å vite hvor de konkave formene skal utvikles" (14.01.19).</i></p> <p><i>"Jobber bevisst med kanten - har oppmerksomhet på overgang fra utside til innside" (20.02.19).</i></p> <p><i>"Har arbeidet med overgangen fra utside til innside en god stund ..sirkelformen på kanten blir svakere" (07.03.19).</i></p> <p><i>"Overgangen fra innside til utside er blitt jevnere. Fordelingen av de konvekse formene gir en balanse til formuttrykket" (07.03.19).</i></p>	<p>Det fungerer bra å begynne med de konvekse formene, de konkave formene kommer til underveis i prosessen, og spesielt når jeg lager forbindelser mellom de konvekse formene.</p> <p>Fordelingen av de konvekse formene har en betydning for helhetsinntrykket av formen, og langs kanten bør de plasseres med jevn avstand.</p> <p>Fordelingen av de konvekse elementene har betydning for balansen i formuttrykket.</p> <p>Det er vesentlig å ha en oversikt over helheten av formen fra starten.</p> <p>Forholdet mellom utside og innside får en mer naturlig overgang om man er bevisst på det fra starten.</p> <p>Har med meg taus kunnskap fra tidligere erfaringer, kunnskap om helheten, om at former som henger sammen kan utvikles videre og gir en helhet, bare jeg holder fast ved en viss fordeling og størrelse.</p>
	Andre funn	<p><i>"Velger å bruke rødfarget ull - synes at den svarte ullen skjulte formene" (20.01.19).</i></p> <p><i>"Synes fargen fungerer godt til å fremheve elementene i formen. Oppdager at tiden det tar er viktig— det at dette tar tid gir resultater som jeg liker" (07.03.19).</i></p>	<p>Den røde fargen står bedre fram enn den svarte.</p> <p>Oppdager at jeg har fått en indre bevissthet om tid, at bare jeg holder på lenge nok blir formene slik jeg vil.</p>

Tabell 11 Analyse av treform 1 i fase 3. Planlagt prosess og strukturell stabilitet

Fase 3	Form	Fra loggen	Refleksjoner og funn
TRE 1		<p>Planlagt tilnærming: <i>"Vinkler beregnes, tegner sirkel med passer og deler inn i 30 graders vinkler. Jobber mot utsiden i stedet for mot midten. Bruker erfaringer fra forrige form"</i> (26.11.18).</p> <p><i>"Planlegger ytterpunkt på kurvene ca midt på emnets utside".</i> (26.11.18)</p> <p><i>"Hvorfor vet jeg at toppen på kurven ikke skal være helt på kanten? Taus k. Erfaringen fra forrige gang gjør at jeg er bevisst om hvilken plass kurven vil kreve"</i> (26.11.18).</p> <p><i>"Er uoppmerksom på dybden av det konkave. Vanskelig å vurdere"</i> (30.11.18)</p> <p><i>"De konkave formene kommer bedre fram når jeg arbeider jevnt rundt"</i> (09.12.18)</p>	<p>Erfaringene fra fase 2 bidrar til at jeg forstår hvor kurvenes linje fra innside til utside skal være på emnet.</p> <p>Jeg møter på noen kritiske punkter angående dybden på det konkave. Det er vanskelig å se for seg. Toppunktet for kurven er også vanskelig å se i starten av prosessen. Kan det ha sammenheng med at kurven opp fra midten er såpass bratt som den er?</p> <p>Motstanden i materialet krever at jeg jobber et sted av gangen og fører til at jeg stadig må stoppe opp og vurdere formen.</p>
	 	<p>Strukturell stabilitet - forholdet mellom overside, utside og underside:</p> <p><i>"Har kommet til et punkt hvor det ikke er vits å jobbe mer med oversiden. Må begynne på bunnen før oversiden er helt ferdig for å se overgangen fra overside til underside klart for meg. Må begynne på undersiden før oversiden er helt ferdig for å se overgangen fra overside til underside klart for meg"</i> (15.12.18).</p> <p><i>"Nå ser jeg overgangen fra overside til underside klart. Den er noenlunde jevn og fin, men som tidligere nevnt er den konkave kurven brattere enn den konvekse – hvorfor?"</i> <i>Erfarer at høyeste punkt på kurven muligens bør være lavere for at de konkave kurvene skal kunne jevnes ut"</i> (15.12.18).</p>	<p>I følge min erfaring har en helhetlig oppmerksomhet mot det konkave arbeidet fra overside til underside bidratt til å forstå formen, men yttersiden krever mest oppmerksomhet.</p> <p>Jeg når et kritisk punkt underveis når den konvekse kurven er slakk og den konkave kurven er bratt.</p> <p>Erfaringene mine tilsier at den strukturelle stabiliteten utvikles gjennom å jevne ut de konkave kurvene.</p>
	Andre funn	<p><i>"Gjør overflatearbeid med et nytt, mindre huljern som får plass i hånden. Kan arbeide i overflaten. De haptiske sansene forsterkes"</i> (16.02.19).</p>	<p>De haptiske vurderingene bidrar til en nær arbeidssituasjon og en sanselig forståelse av formen.</p>

Tolkning av resultatene i fase 3

Jeg vil fortløpende formulere funnene for utvikling av form og formale aspekter som handler om strukturell stabilitet. Deretter vil jeg tolke disse opp mot forskerspørsmålet.

Utvikling av form

Ullform 1

Jeg oppdaget at de konvekse formene med fordel kunne plasseres først. Avstanden mellom dem burde ha som mål å fungere i forhold til kanten. De konkave formene var vanskelig å skape, det hadde vært bedre om de fikk utvikle seg naturlig, mellom de konvekse formene. Størrelsen på de konkave og konvekse formene hadde mindre betydning, men det var viktig å arbeide med sammenhengen mellom dem i overgangen fra utside til innside.

Ullform 2

Det fungerte bra å begynne med de konvekse formene, de konkave formene kom naturlig fram underveis i prosessen, og spesielt da jeg laget forbindelser mellom de konvekse formene. Fordelingen av de konvekse formene hadde en betydning for helhetsinntrykket av formen, og langs kanten burde de plasseres med jevn avstand.

Treform 1

Erfaringene fra fase 2 bidro til at jeg forstod hvor kurvenes linje fra innside til utside skulle være på emnet. Jeg møtte på noen kritiske punkter angående dybden på det konkave. Det var vanskelig å se for seg. Toppunktet for kurven var også vanskelig å se i starten av prosessen. Kunne det ha sammenheng med at kurven opp fra midten var såpass bratt som den var? Motstanden i materialet krevde at jeg jobbet et sted av gangen og førte til at jeg stadig måtte stoppe opp og vurdere formen.

Problematikken mellom innside og utside i ull (formale aspekter)

Ullform 1

Fra en usikker fase i starten med å finne ut hvordan overgangene mellom det konvekse og konkave skal være, så fikk jeg etterhvert en balansert fordeling av elementene i

formen. Jeg arbeidet på kanten vekselvis på innsiden og utsiden for å skape en balanse og helhet i formuttrykket. De visuelle relasjonene fungerte når det taktile fungerte.

Ullform 2

Fordelingen av de konvekse elementene fikk betydning for balansen i formuttrykket.

Det var vesentlig å ha en oversikt over helheten av formen fra starten. Forholdet mellom utside og innside fikk en mer naturlig overgang om jeg var bevisst på det fra starten. Jeg ble bevisstgjort den tause kunnskapen fra tidligere erfaringer; kunnskapen om helheten og at former som henger sammen kan utvikles videre og gi en helhet. Jeg oppnådde dette ved å holde fast ved en viss fordeling og størrelse av de konvekse formene.

Problematikken med overside/utside/underside i tre (formale aspekter)

I følge min erfaring bidro en helhetlig oppmerksomhet mot det konkave arbeidet fra overside til underside til å forstå formen, mens yttersiden krevde mest oppmerksomhet. Jeg kom til et kritisk punkt underveis da konvekse kurver ble slakke og konkave kurver bratte. Erfaringene mine tilsa at den strukturelle stabiliteten kunne utvikles gjennom å jevne ut de konkave kurvene.

I arbeidet med forskningsspørsmålet om "*hvordan strukturell stabilitet utvikles i en form gjennom planlagte og intuitive prosesser,*" så jeg behovet for å dele inn i to kategorier i analysen. I den kommende tolkningen vil jeg prøve å koble funnene sammen igjen for å kunne gi et helhetlig svar.

I fase 3 så jeg det at formutvikling av tre og ull har noen likhetstrekk men også noen tydelige forskjeller. Mulighetene for å videreutvikle en form var større i ull enn i tre. Samspeillet mellom person og materiale var mer fritt i ullarbeidet. Haptiske og visuelle vurderinger kunne hele tiden regulere arbeidet. Forholdet mellom innside og utside ble utviklet ved å stadig kjenne etter med hendene og med å ha oppmerksomheten rettet mot kanten. Videreutvikling av elementene, kurvene, i treformen fungerte inntil et visst punkt. Mye var bestemt av volumet som var gitt på forhånd. Det indre bildet av formen måtte være noenlunde klart ved starten av arbeidet. I tillegg førte motstanden i

materialet til at jeg opplevde flere kritiske punkt underveis. Det krevde at jeg gjorde jevnlige vurderinger, at jeg arbeidet på flere sider for å skape et helhetlig formuttrykk. Haptiske vurderinger ble stadig brukt, slik som i ullarbeidet. De visuelle vurderingene hjalp til en viss grad, men var vanskeligere fordi formuttrykket jeg ville oppnå skulle være raltivt stramt i forhold til ullformene. Det organiske formuttrykket hjalp meg til å ha en viss frihet i forarbeidet.

I arbeidet med ull fikk planleggingen av de konvekse formene betydning for det visuelle uttrykket. Om plasseringen ble gjort tilfeldig var det likevel viktig å fordele størrelsene på de konvekse og konkave jevnt omkring på formen for å oppnå en helhetlig struktur, strukturell stabilitet. Den fremstod som helhetlig selv om formene hadde ulik størrelse og var plassert med ulike avstander. I ullarbeidet fremstod arbeidet med kanten som det kritiske punkt. I arbeidet med tre fremstod arbeidet med dybden av den konkave utsiden som det kritiske punkt og med å beregne toppunktet på kurvene.

Strukturell stabilitet ble utviklet ved å ha en forståelse for volum og størrelse i utgangspunktet. En planlagt prosess hadde større betydning for å utvikle strukturell stabilitet i arbeidet med tre. Strukturell stabilitet kunne også oppnås ved å ha oppmerksomheten rettet mot de konkave formene i tre, samt toppunktet på kurvene. I arbeidet med ull kunne strukturell stabilitet utvikles ved å ha oppmerksomheten rettet mot fordelingen av de konvekse formene i ull på hele formen og langs kanten for å skape sammenhengen mellom innside og utside.

Bevisstgjøring på haptiske vurderinger

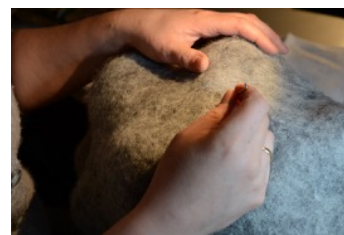
Gjennom arbeidene med ull og tre ble jeg i denne fasen bevisstgjort de haptiske vurderingene mine enda tydeligere enn jeg ble i fase 2. Haptiske vurderinger som jeg tidligere hadde beskrevet som sanseerfaringer fikk nå en tydeligere ramme ved hjelp av Lederman og Klatsky sin modell (se figur 7 s. 46). Modellen har bidratt til at jeg kunne skille ut de haptiske sanseerfaringene og tydeliggjøre dem. I figur nr. 40 s.113 vises stadier i formutviklingen der de haptiske vurderingene spiller inn i arbeidet.



kjenne på fastheten i overflaten, trykke og stryke



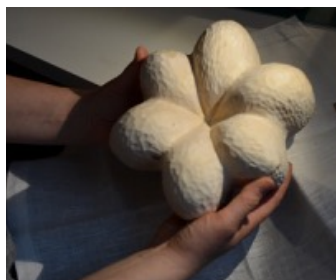
holde for å vurdere overgangen fra innside til utside



følge konturene til kurvene i formen mens jeg arbeider



kjenne på overflaten, vurdere hardhet og tekstur



holde for å vurdere kurvene i formen



følge konturene til kurvene mens jeg arbeider

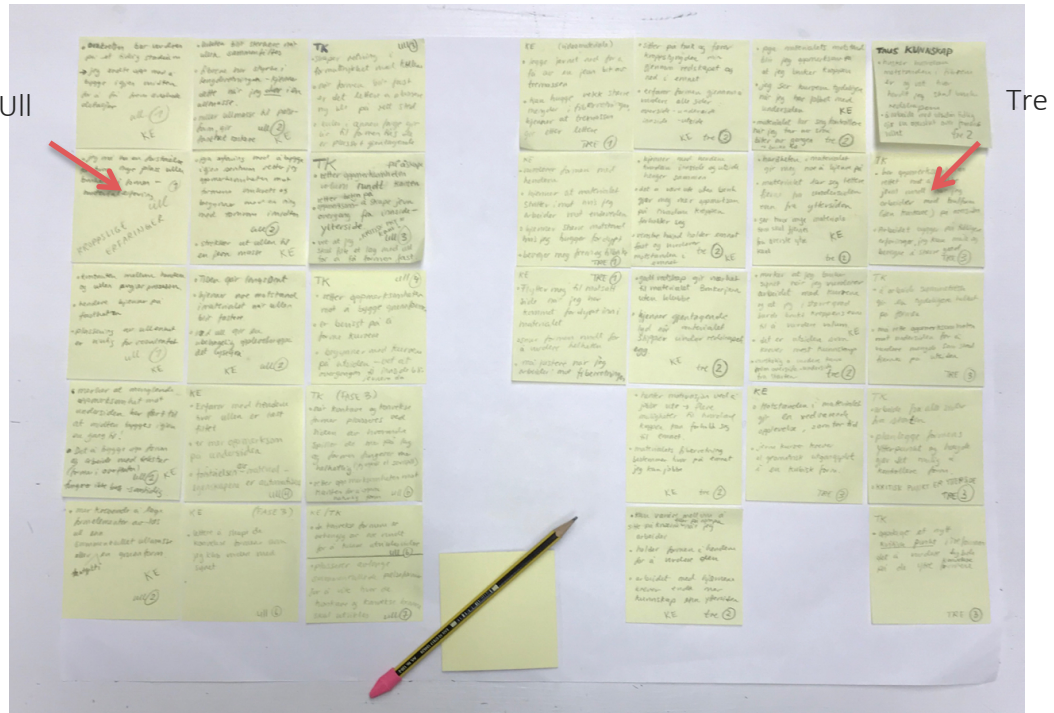
Figur 40 Stadier i formutviklingen der de haptiske vurderingene spiller inn i arbeidet. Fra fase 3

4.7 Et samlet perspektiv på læringen i fase 2 og 3

I starten av fase 2 var jeg opptatt av å skape korallformen ut i fra et indre formbilde, og jeg arbeidet intuitivt og hadde en åpen tilnærming. Jeg hadde først og fremst oppmerksomheten rettet mot overgangene mellom formene. Størrelse og volum var mindre viktig i starten. Med dette perspektivet fikk jeg rettet oppmerksomheten min mot sansene. Gjennom erfaringene kom jeg fram til en rekkefølge man kanskje bør følge når man skal lage en form. Jeg erfarte at størrelse og volum henger tett sammen. Jeg ble oppmerksom på viktigheten av å ha noe støtte i geometriske former. Ved å bruke sirkel og vinkler og høydemål til å finne en fordeling av formuttrykket så ble det lettere å se for seg og forstå formen underveis i arbeidet. Disse forholdene bør være klar før man begynner å utvikle en form. Dette fikk jeg undersøkt nærmere i fase 3. I den tredje fasen kunne jeg skape former ut i fra et ytre formbilde, som var basert på formene jeg hadde laget. Disse formene hadde blitt håndgripelige.

Jeg mener jeg har vært gjennom de samme nivåene som Gulliksen beskriver i legoklossmodellen (Gulliksen, 1997). Den første fasen kan beskrives som et mekanisk og fysisk plan der jeg fokuserte på en tilnærming til materialet. I neste fase var jeg på et estetisk plan der jeg utformet ull og treformer med utgangspunkt i faviakorallen. Jeg utviklet etterhvert økende ferdighet i å utvikle et eget uttrykk i en helhetlig form. Gjennom å holde på i en relativt tidkrevende og langvarig prosess med fokus på detaljer fikk jeg mulighet til å reflektere og komme fram til en ny forståelse, og befant meg på et erkjennelsesplan.

Erfaringene jeg har gjort i undersøkelsene i fase 2 og 3 har i stor grad vært kroppslige. Ettersom jeg utviklet formene ble noe av kunnskapen taus. Jeg rettet oppmerksomheten min mot det som var nødvendig i arbeidet. Når jeg sammenligner prosessen med ullformene og prosessen med treformene kan jeg se en tydelig forskjell. I arbeidet med ull inntreer den tause kunnskapen raskere enn i arbeidet med tre. Arbeidet med tre synes å ha gitt meg flere kroppslige erfaringer. Jeg gjorde en analyse på dette ved å skrive opp hver kroppslige erfaring på en post-it lapp. Det samme gjorde jeg med den tause kunnskapen jeg utviklet. Se figur 41 s.115.



Figur 41 Sortering av øyeblikk som uttrykker en kroppslig erfaring eller taus kunnskap. Samlet analyse for fase 2 og 3. Post-it lapper

I figurene nr.42 og 43 på s.116 har jeg laget oversikt over kroppslige erfaringer (i figuren kalt KE) for hver av ullformene og treformene i fase 2, og jeg har gjort det samme for taus kunnskap (i figuren kalt TK). Post-it lappene er presentert som digitaliserte post-it lapper. I figurene blir ull- og treundersøkelsene fra fase 2 og 3 slått sammen og omtalt som ULL 1-7 og TRE 1-3. Figur 42 viser KE og TK for ullformene. Figur 43 viser KE og TK for treformene.

<p>KE ULL 1</p> <p>hendene kjenner på fastheten kontakten mellom hendene og ullen påvirker prosessen ser at plassering av sammenrullet ull påvirker resultatet</p>	<p>KE ULL 4</p> <p>kan vurdere med hendene hvor ullen er løst filtet</p>	<p>TK ULL 3</p> <p>kulene jeg former skaper retning i formuttrykket når formene er faste er det lettere å plassere ny ullmasse på rett sted kuler i annen farge gir liv til formen hvis de er plassert i en gjentakende rytme retter oppmerksomheten på å skape volum rundt kanten - vet at dette påvirker overgangen mellom innside og utside. KANTEN ER ET KRITISK PUNKT</p>	<p>TK ULL 6</p> <p>når konkave og konvekse former plasseres ved siden av hverandre oppnår man et samspill mellom dem - og formen fungerer som helhet ved å rette oppmerksomheten mot kanten kan jeg oppnå en tydelige overganger - og få formen til å fungere som helhet de konvekse formene er avhengig av masse rundt for å kunne utvikles videre - og skape jevne overganger</p>
<p>KE ULL 2</p> <p>mer krevende å kontrollere løs ull enn sammenrullet ull sammenrullet ull egner seg godt til å bygge form manglende oppmerksomhet mot underside fører til at hulrom på overside bygges igjen det å arbeide med tekstur samtidig som man skal bygge opp form fungerer ikke samtidig kjenner mer lukt når ullen sammenfiltes kan kjenne ullen styrke i fiberretningen når jeg drar ullmassen i fiberretningen rullet ullmasse gir raskere fasthet i formen får jevn ullmasse når jeg strekker ut kjenner motstand i materialet etterhvert som ullen blir fastere dette tar tid rød ull gir en ubehagelig opplevelse oppå lys grå ull.</p>	<p>KE ULL 6</p> <p>vurderer med synet hvor jeg skal plassere de konvekse formene</p>	<p>TK ULL 4</p> <p>vet at jeg skal filte et lag med ull for å få formen fastere retter oppmerksomheten mot grunnformen er bevisst på å forme de konvekse kurvene på utsiden før innsiden - fordi det fører til en jevnere og mer helhetlig overgang fra innside til utside kurvene på utsiden tar større plass oppmerksomheten er rettet mot form fordi forståelsen av materialeegenskapene er internalisert retter oppmerksomheten mot undersiden fordi det påvirker helheten</p>	<p>TK ULL 7</p> <p>vet at jeg kan begynne med de konvekse formene kan plassere pølser av ull for å kontrollere hvor de konvekse formene skal utvikles i forhold til helheten</p>

Figur 42 Taus kunnskap (TK) og kroppslige erfaringer (KE) for ullformene i nummerert rekkefølge. Fase 2 og 3

<p>KE TRE 1</p> <p>-kan hugge vekk større mengder i treets fiberretning -kjenner at treet gir lett etter i fiberretningen -legger jernet ned for å få av en jevn bit av tremassen -vurderer formen med hendene holder formen, snu den rundt, kjenne konturene og tekturen på overflaten -kjenner at materialet stritter i mot hvis jeg arbeider mot fiberretningen (mot endeveden) -kjenner større motstand når jeg hugger for dypt -får oversikt over formen når jeg beveger meg frem og tilbake -dersom jeg arbeider dypt kan jeg rette opp ved å arbeide fra motsatt side -må unngå å arbeide mot fiberretningen når jeg nærmer meg endelig form</p>	<p>-ved å sitte på huk kan jeg føre kroppstynghen ned i emnet som ligger rett foran meg -det å arbeide uten hovelbenk gjør meg mer oppmerksom på hvordan kroppen min forholder seg -venstre hånd holder emnet fast og justerer motstanden i emnet -godt redskap gjør at jeg kan være nært emnet, ikke behov for klubbe tremassen slipper lett under redskapets egg -materialets fiberretning bestemmer hvor på emnet jeg kan jobbe -holder formen stadig i hendene for å vurdere den -arbeidet med hjørnene krever mer kunnskap enn arbeidet med yttersiden -pga materialets motstand blir jeg oppmerksom på hvordan jeg bruker min egen kropp -jeg ser kurvenes sammenheng tydeligere når jeg har arbeidet med undersiden -materialet lar seg kontrollere når jeg bruker tid og tar vekk små biter av gangen -hardheten i materialet gir meg noe å kjenne på -materialet lar seg lettere fjerne fra undersiden enn fra yttersiden</p>	<p>-kan se hvor mye materiale som skal fjernes fra øverste ytre kant -bruker synet til å vurdere kurvenes retning og kroppen til å vurdere volum</p>	<p>TK TRE 3</p> <p>-har oppmerksomheten rettet mot å jobbe jevnt eller symmetrisk rundt med den konkave hulformen på oversiden -når jeg arbeider på motsatt side rundt får jeg en oversikt over helheten -jeg kan måle og beregne pga tidligere erfaringer -må rette oppmerksomheten mot underside for å kunne vurdere mengde som skal fjernes på utsiden -det å planlegge formens ytterpunkt og høyde gjør det mulig å kontrollere formen</p> <p>YTTERSIDEN ER FORMENS KRITISKE PUNKT 1</p> <p>DYBDEN PÅ KONKAVE FORMER ER FORMENS KRITISKE PUNKT 2</p>
<p>KE TRE 2</p> <p>-erfarer form ved å vurdere den fra alle sider: overside-underside, innside-utside -ved å arbeide ute kan jeg velge flere arbeidsstillinger - skaper motivasjon</p>		<p>KE TRE 3</p> <p>-motstanden i materialet gir en vedvarende opplevelse -tidsopplevelsen forsterker kroppsopplevelsen</p>	
		<p>TK TRE 2</p> <p>-utsiden krever kunnskap om volum -oppmerksomheten bør tidlige rettes mot kurve fra overside til underside -for å oppnå jevne kurver kreves en geometrisk kubisk form som utgangspunkt -retter oppmerksomheten mot hvordan jeg skal bruke redskapet fordi jeg har et minne om motstanden av materialet -å arbeide med utsiden tidlig gir en oversikt over formens helhet på et tidlig stadium</p>	

Figur 43 Taus kunnskap (TK) og kroppslige erfaringer (KE) for treformene i nummerert rekkefølge. Fase 2 og 3

Oversikten viser at jeg gjorde flere kroppslige erfaringer med trearbeidet og at jeg utviklet flere erfaringer med taus kunnskap i arbeidet med ull. Et annet funn er at jeg gjorde flere erfaringer generelt i arbeidet med tre enn i arbeidet med ull. Trearbeidet ga meg flere "svar" gjennom å gi meg motstand underveis.

Etter min mening forteller denne oversikten noe om kvaliteten ved læringen som foregår i ull og tre. Tre krever mer i form av teknikk og kroppslig arbeid på grunn av motstanden. Ull er et enklere materiale å arbeide med, men det har flere fasthetsgrader, også forklart som nyanser når det gjelder det taktile. I arbeidet med tre er kroppen som helhet aktiv i arbeidet, mens i arbeidet med ull spiller hendene en viktigere rolle enn kroppen som helhet, selv om kroppen også er nærværende i arbeidet med ull.

5 Diskusjon

Diskusjonen tar utgangspunkt i problemstillingen min: *Hvordan kan erfaringsbasert læring med former i henholdsvis et additivt og subtraktivt materiale bidra til utvikling av formforståelse?* Jeg vil først belyse materialets betydning. Deretter vil jeg behandle perspektiver jeg mener er sentrale fra formteoriene og læringsteoriene jeg har presentert tidligere i avhandlingen.

5.1 Utvikling av formforståelse gjennom tilnærming til et additivt materiale

Erfaringene jeg har fått med å bygge volum med et additivt materiale som ull, kan i stor grad sies å basere seg på de sanselige opplevelsene. De påvirket refleksjonene mine, og disse førte til en økende haptisk bevissthet om formarbeidet. Læringen skjedde gjennom et samspill mellom arbeid, refleksjon og det haptiske. Den haptiske bevisstheten gjorde det mulig for meg å skille forholdet mellom egenskaper fra hverandre, og det styrket formarbeidet (Akner-Koler, 2007). Den analytiske tilnærmingen med å etterligne faviakorallen foregikk parallellt med at jeg stilte meg åpen for en syntetisk tilnærming (Trageton, 1997). Gjennom utprøvingene fikk jeg erfare hvordan komposisjonen fungerte i et rom, og som Reed uttalte det fikk jeg "føle og tenke samtidig" (Hannah, 2002).

Tidsperspektivet påvirket erfaringene mine i ullarbeidet. Med ull hadde jeg tid til å erfare fordi jeg kunne velge tempoet. Jeg lærte meg gradvis noen teknikker som bidro til at jeg kunne bygge formen raskere. Med den største formen i fase 3, ullform 1, (figur 35 s.100), fikk jeg bekreftet at jeg var avhengig av både sanselige, haptiske og de visuelle vurderingene for å kunne skape en strukturelt stabil form. Læringen som kommer etter en langvarig prosess kan samtidig være mer verdifull fordi den gir anledning til refleksjon underveis. Med ullen fikk jeg anledning til å sammenligne og vurdere fast og løst. Som Read også uttrykker det: Massen av en skulptur kan virkeligjøres når "vår viten om et objekt er fullstendig, når vi har uttømt alle våre sansereaksjoner på det, særlig syn og følesansen, som aktivt inngår i våre estetiske erfaringer" (Read, 1956/2000). Når det gjaldt plasseringen av de konvekse formene var

det den visuelle sansen jeg tok i bruk. Gjennom persepsjonen av det visuelle og taktile opplevde jeg en gestaltningsprosess (Haabesland & Vavik, 2000; Read, 1956/2000). I fase 3 fikk jeg erfare at forholdet mellom mer eller mindre dominerende elementer i formen var med på å skape en balanse, (figur 35 s.100). Variasjonen mellom elementene skapte en spenning og gjorde formen dynamisk (Hannah, 2002).

Underveis i prosessen kom jeg fram til noen styrker ved ullens formegenskaper, nemlig at det var mulig å utvikle formen med enheter i ulike størrelser. Det å integrere de enhetene i helheten fungerte også bra. I fase 3 fikk jeg bekreftet flere muligheter for å videreutvikle form bare jeg hadde en stor nok grunnform. Jeg mener at den grå formen, figur 35 s.100, kan bekrefte dette. Sammenlignet med leire som tørker underveis i et arbeid har ullen et potensial for å skape en skulptur som kan utvikles over tid i ulike retninger ut fra en grunnform.

5.2 Utvikling av formforståelse gjennom tilnærming til et subtraktivt materiale

Et subtraktivt materiale som tre krever at du har et emne å arbeide ut fra. Forståelsen av formens volum krever at du forstår sammenhengen mellom lengde, bredde og høyde. Jeg var først og fremst opptatt av at kurvene skulle ha jevne overganger. Med de første formene hadde jeg ikke gjort nøyaktige beregninger av volum, jeg prøvde istedet å lytte oppmerksomt (Molander, 1996). I arbeidet med kurvene oppdaget jeg at volumet var en forutsetning for å skape den formen jeg ønsket. Jeg erfarte at denne forståelsen krever erfaringer med å vurdere og sammenligne (Read, 2000).

Utforskning av tre legger til rette for møtet mellom person og materiale (Gulliksen, 1997; Heimer, 2016) Kroppens aktive deltagelse beriker det personlige møtet. De haptiske vurderingene jeg gjorde med hendene ga verdifull informasjon underveis. For eksempel kunne jeg både kjenne ujevnheter og vurdere dem visuelt. Jeg kunne snu rundt, holde, stryke og trykke (Lederman & Klatzky, 1987). Med håndverktøyet hadde jeg hele tiden en nærhet til emnet og jeg oppdaget hvordan min egen kropp fungerte som motvekt og styrke. Kroppen min gjorde meg oppmerksom på hvor jeg skulle arbeide på treemnet, og treemnet gjorde meg oppmerksom på min egen kropp. De kroppslige erfaringene

var tydelige og viktige for formarbeidet og for læringen. Motstanden i materialet fungerte som en motvekt til kroppen, dette ga meg både konkrete svar og utfordringer underveis. Jeg måtte gå inn i forhandlinger med materialet og koble gammel og ny erfaring (Fredriksen, 2011a, b). Sammenlignet med ull hadde jeg en større forforståelse i treundersøkelsene. Selv om jeg ikke har laget faviakoraller i tre så har jeg etter år som kunst og håndverkslærer og arbeid med tre på ulike måter med meg mye taus kunnskap om dette. Det er litt vanskelig å skille ut hva som er ervervet kunnskap gjennom undersøkelsene og hva som er tidligere kunnskap, hva som er materialkunnskap og hva som er formkunnskap. Det å jobbe spesielt med kurvene i treformen var nytt for meg og gav meg en ny kunnskap.

Erfaringene har gjort det mulig for meg å skille ut enkelte viktige ting å være oppmerksom på når man skal lage form i et substraktivt materiale. Man skal lytte oppmerksomt og la kroppen interagere med materialet.

5.3 Formforståelse belyst i et formteoretisk perspektiv

I den følgende vil jeg diskutere mine funn i lys av sentrale teorier om utvikling av formforståelse. Jeg tar jeg for meg det som beskriver oppfattelse av form og kunnskap om form. Oppfattelsen av visuelle relasjoner og haptiske vurderinger vil jeg diskutere først. Deretter vil jeg ta for meg teori om strukturell stabilitet og morfologi.

Oppfattelsen av visuelle relasjoner

Teorien jeg har brukt har gjort meg oppmerksom på prosessene, særlig Roweena Reed sin teori om hvordan visuelle relasjoner påvirker et formuttrykk. Den imaginære aksene i en kurvet form har noe å si for helheten. Jeg har blitt oppmerksom på at fordelingen av positivt og negativt rom spiller en rolle og at det bør være en balanse mellom elementene i en form for at den skal fungere. I en interessant form bør det være en spenning mellom aksene og volumet, mellom overflaten og retningene på kurvene, uttrykte Reed (Hannah, 2002). I faviakorallen er balansen i formen konsentrert rundt en geometrisk form; sirkelen. Teorien til Reed har gitt meg støtte for å arbeide med form på en abstrakt måte. Den har gjort meg bevisst på hvordan fordelingen av elementer i

en form fungerer og hvordan forholdet mellom innside og utside henger sammen (Hannah, 2002).

Jeg fikk erfare at de konvekse formene spilte mer på lag enn de konkave da jeg skulle utvikle en treform. Det konkave krever en bevissthet, mens det konvekse kan vurderes visuelt. I en konveks form blir øyet dratt rundt, over og under. Det negative rommet flyter rundt formen, som Reed formulerte det (Hannah, 2002). Det konvekse fungerer romdannende og virker visuelt med det samme. Når positivt og negativt rom interagerer blir det en dynamisk form (Pentak & Lauer, 2015). I fase 3 så jeg at kurven som går fra midten av treformen hadde en dominerende akse som skapte mye bevegelse i formen. Jeg kunne se at spenningen i formen kunne stivne til da jeg kom til det kritiske punktet ved toppen av kurvene. Kurvene virket flate på utsiden, og det var ikke et samspill mellom det positive og negative rommet (Hannah, 2002).

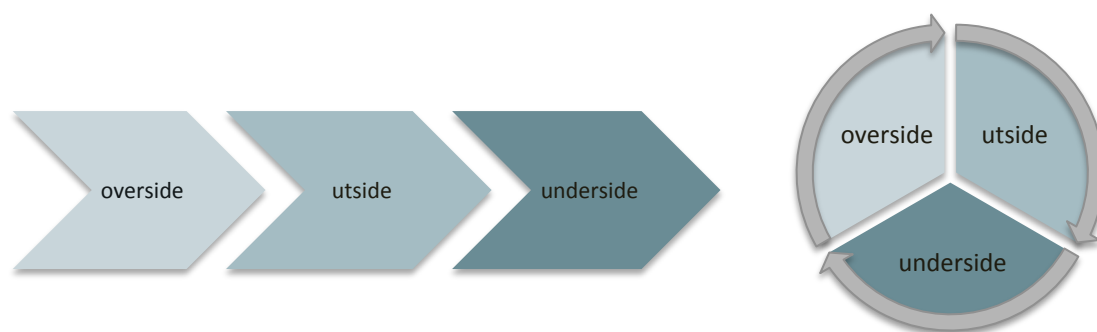
Opplevelsen av strukturell stabilitet

I treformen opplevde jeg en asymmetri i kurven fra midten av formen og opp mot toppunktet. En kurve er strukturelt stabil om den følger en kontinuerlig retning (Thom, 1972/1989). Denne kurven var bratt i forhold til kurven på undersiden, og kan beskrives som diskontinuerlig (Thom, 1972/1989). I det subtraktive arbeidet var det vanskelig å beregne denne kurven, fordi den krevde en indre bevissthet. I det additive arbeidet var kurvene mulig å bearbeide underveis. Den indre bevisstheten var ikke avgjørende. Jeg opplevde likevel at kurvene ble diskontinuerlige i ullformene dersom jeg ikke rettet oppmerksomheten min på retningen. I fase 2 opplevde jeg kritiske punkter både i form A, B og C. Med erfaring kunne jeg tydelig se hvor kurvene endret retning, enten mot yttersiden eller mot undersiden. I form D og E oppdaget jeg forholdet mellom innside og utside. I fase 3 ønsket jeg å oppheve skålformene slik at det også ble en kontinuerlig overgang mellom innside og utside. I den intuitive prosessen med ullform 1 (figur 34, 35 s.99-100) kom jeg til flere kritiske punkter, der kurvene virket diskontinuerlige. Ved å strebe etter jevne overganger fikk jeg opplevelsen av en strukturell stabil form, med kontinuerlige kurveoverganger. I den planlagte prosessen med ullform 2 (figur 36, 37 s. 102-103) så jeg at arbeidet med kurvenes kontinuitet var lettere.

Gestaltningen av helhet og morfologiske krefter

Gjennom persepsjonen har jeg søkt etter strukturell stabilitet i formene. Gestaltningen av dette har vært oppdagelsene av hvordan innside/overside/utside/underside har fungert sammen. Som Haabesland og Vavik beskriver det har vi en iboende trang til å samle og gruppere enkeltelementer til ordnede figurer og helheter, "gestalter" (Haabesland & Vavik, 2000). Forståelsen jeg fikk gjennom morfologien har hjulpet meg til å vurdere vekst og retning på en kurve. Utviklingen av form følger et vekstprinsipp, og balansen mellom former utvikles ved at de er beslektet (Thompson & Bonner, 2014). Jeg så dette tydelig i utviklingen av ullformene. Ved å velge konvekse former med lik størrelse skapte jeg en balanse mellom kreftene i formen fra starten. Ved å velge former med forskjellig størrelse opplevde jeg at kreftene kom i ubalanse i en fase av arbeidet. Jeg så også hvordan elementene av farget ull bidro til å skape en kontinuerlig retning på kurvene i formen og til at likhetsprinsippet spilte inn (Haabesland & Vavik, 2000).

Jeg har sett betydningen av å lage flere former. Det har ført til at jeg kunne fremstille former som fremstod som mer og mer helhetlige. De ulike formene jeg har laget kan representere deler i en gestaltningsprosess om å forstå form. Prosessen beskriver en trinnvis utvikling der jeg gradvis ble mer bevisst på å rette oppmerksomheten mot alle sidene i formen. Prosessen fram til en forståelse kan illustreres i en modell, se figur 44.



Figur 44 Erfaringstrinnene i min gestaltningsprosess

Forståelsen av form ble utviklet underveis i en formlagingsprosess. Forståelsen av form kan derfor på mange måter sies å relatere seg til et læringspotensial eller læringsperspektiv. Jeg har lært at erfaringene mine kan gjøre persepsjonen bedre etterhvert som jeg lager og utvikler former. Jeg oppdaget betydningen av å ta i bruk hele kroppen, spesielt de haptiske, men også de kinestetiske sansene som Koler viser i

modellen "Fusion of the senses" (figur 6 s.45) (Akner-Koler, 2007). Jeg utviklet en sensitivitet for relasjonene i formen (Hannah, 2002). Vurderingen av overgangen mellom kurvene fungerte hele tiden sammen med de sanselige erfaringene.

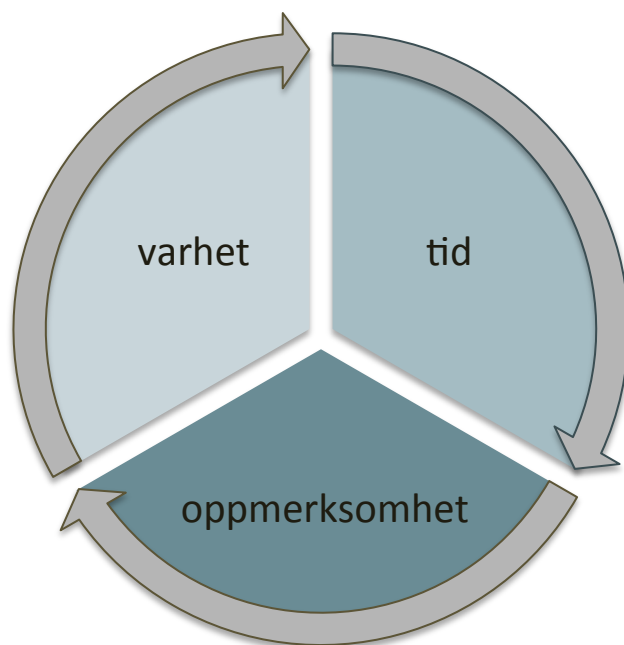
5.4 Formforståelse belyst gjennom teori om erfaringsbasert læring

Denne delen av diskusjonen vil dreie seg om sider ved den erfaringsbaserte læringen som jeg mener har hatt særlig betydning for å finne svar på problemstillingen. Jeg vil belyse hvilken rolle haptiske vurderinger, refleksjon og bevisstgjøring om taus kunnskap har spilt.

Sanseerfaringene har på mange måter vært den viktigste drivkraften i forskningsprosessen min. De hadde betydning for valg av materiale og fungerte som veiledende gjennom hele det skapende arbeidet. Gjennom de ulike taktile berøringene har jeg funnet ord som kan beskrive læringen og forståelsen av formutvikling i det subtraktive materialet tre og det additive materialet ull. Språket om berøringene ble klarere da jeg oppdaget Lederman og Klatzkys modell om de haptiske prosedyrene, kjenne, holde, stryke, trykke, veie og følge konturen, jamfør figur 7 s.46 (Lederman & Klatzky, 1987).

Gjennom stadig å vurdere og reflektere har jeg arbeidet meg framover i en estetisk læreprosess, der nye sanseerfaringer har påvirket prosessen. På mange måter har det vært en vekselvirkning mellom en empirisk, estetisk og diskursiv læremåte (Austriug & Sørensen, 2006). Gjennom intensjonen om å skape former i ull og tre med håndredskaper valgte jeg et utgangspunkt for å kunne sanse og føle i stor grad. En skapende handling som styres av intensjonen om å skape noe som kan nytes gjennom umiddelbar persepsjon har kvaliteter som en spontant og ukontrollert aktivitet mangler, mente Dewey (Dewey, 2008, s. 205). "Kunstnerens egentlige arbeid består i å bygge opp en opplevelse som er persepsjonsmessig sammenhengende, mens den samtidig utvikler seg gjennom bevegelse og forandring" (Dewey, 2008, s. 206). Forandringen har skjedd i meg og resultert i en forståelse. Jeg har erfart at det er noen elementer som er fremtredende for erfaringen med å skape form med håndredskaper i ull og tre.

Gjennom varhet, oppmerksomhet og tid gjorde jeg meg tilgjengelig for sansene og følelsene (Merleau-Ponty, 2002). Jeg gikk inn i en tilstand av mottagelighet, "stemthet" som Pahuus beskrev det (Pahuus, 1995). Figur 45 viser en modell av disse elementene.



Figur 45 Tilstanden av mottagelighet

Dette kan relateres til planene av kunnskapsutvikling i legoklossmodellen (Gulliksen, 1997). Gjennom det åpne møtet der man veksler mellom ubevisste og bevisste opplevelser utvikles en erkjennelse når man får reflektere over det man gjør (Gulliksen, 1997). Hos Fredriksen er dette beskrevet som den fleksible innstillingen i forhandlingsprosessen mellom gammel og ny erfaring (Fredriksen, 2011a). I arbeidet med å sette ord på læreprosessen oppdaget jeg at noen av handlingene mine gjorde jeg automatisk og uten en bestemt intensjon. Jeg opplevde at tiden førte til at jeg utviklet et forhold til det jeg laget. Å gi vedvarende oppmerksomhet til et område som kanten av en ullform eller overgangene mellom to kurver i et treemne krevde tid og tålmodighet. I etterkant opplevde jeg at resultatene førte til en helhetlig opplevelse, en estetisk erfaring. Den fullstendige erfaringen skjedde da materialet nådde fram til sin fullbyrdelse, gjennom de ferdige formene jeg skapte i den siste fasen. Hendelsen nådde fram til sin konklusjon, som Dewey formulerte det (Dewey, 2008, s. 196).

Refleksjonens betydning

Molander har gjort meg oppmerksom på at refleksjonen er et viktig verktøy for å komme videre i en kunnskapsutviklingsprosess. Det å ha tid til å reflektere, tid til å stoppe opp har vært viktig gjennom hele prosessen. Molander sine tanker om å gå dialog har hatt betydning for å finne "ytterpunktene" i arbeidet med form. Spørsmålet om hvorfor jeg ikke kunne forholde meg til utsiden da jeg holdt på med innsiden er eksempel på et slikt stoppunkt. Når jeg ser tilbake på loggene finner jeg ut at spørsmålene jeg stilte underveis peker på noen kritiske punkt, samtidig var de med på å føre meg videre i riktig retning.

Handlingene og erfaringene ga en mulighet til å forstå helheten, og intellektet utviklet en gestaltning (Molander, 1996, s. 99). Merleau-Ponty mente at vi må oppleve noe for å kunne reflektere. Tid og rom er stadig i forandring og det fører til at andre synspunkt kan oppstå i tiden og rommet som kroppen befinner seg i (Merleau-Ponty, 1994, 2002).

Bevisstgjøringen om den tause kunnskapen

Tilsammen kan alle undersøkelsene i mitt prosjekt betraktes som en helhetlig prosess der jeg sammenlignet hver nye erfaring med tidligere erfaringer. Oppmerksomheten min dreide seg stadig mot nye områder i undersøkelsene. Dette er taus kunnskap som handler om hvordan vi lærer noe og hva vi retter oppmerksomheten vår mot, "aktiviteten å vite" (Polanyi & Ra, 2000). Jeg forstod helheten ved å bruke kjennskap til delene for å rette oppmerksomheten mot deres samlede mening. Da jeg konsentrerte meg om kanten på formen var jeg i en enkeltdel av en større helhet. Det førte til en internalisering som gjorde at jeg oppfattet betydningen for den samlede helheten (Polanyi & Ra, 2000). Det å sette ord på kunnskapen som er taus har gjort meg mer bevisst. Det har hjulpet meg til å rette oppmerksomheten mot det som har betydning i et formarbeid.

Utvikling av formforståelse gjennom en erfaringsbasert læringsprosess - en oppsummering av undersøkelsen

Jeg vil til slutt forsøke å gi et svar på den overordnede problemstillingen for prosjektet om *Hvordan erfaringsbasert læring med former i henholdsvis et additivt og et subtraktivt materiale kan bidra til utvikling av formforståelse*. Jeg vil på bakgrunn av diskusjonen oppsummere noen virksomme faktorer som får den erfaringsbaserte læringsprosessen til å henge sammen med utviklingen av formforståelse:

Virksomme faktorer i en erfaringsbasert læringsprosess

- Varhet, tid og oppmerksomhet
- Betydning av refleksjon
- Bevisstgjøring av taus kunnskap
- Haptiske vurderinger

Virksomme faktorer i utvikling av formforståelse

- Oppfattelsen av visuelle relasjoner
- Opplevelsen av strukturell stabilitet
- Gestaltning av helhet og morfologiske helheter (overside, underside, utside)

Disse funnene synes jeg sammen kan gi et forståelsesperspektiv om form. Det kan understrekes at kroppen er utgangspunktet for denne forståelsen. Det er gjennom kroppen at de virksomme faktorene fungerer.

Den estetiske erfaringen har ved å kreve tid og oppmerksomhet ført til verdifulle refleksjoner. Det har skapt en bevisstgjøring om læringen og formutviklingen på samme tid. Gjennom erfaringen har jeg oppdaget hvordan de visuelle relasjonene påvirker gestaltningen av form og kjent på strukturell stabilitet på en kroppslig måte gjennom det haptiske. Opplevelsen av to materialer som ull og tre har i tillegg på hver sin måte bidratt til forståelsen ved at jeg kunne øve på å sammenligne og vurdere.

5.5 Vurdering av prosjektets pålitelighet - forskersubjekt vs forskerobjekt

Valget med å være forskersubjekt og forskerobjekt tok utgangspunkt i et behov for å kjenne på egen kropp hva som ligger bak formforståelse. Jeg har forsket på subjekt-i-verden kunnskap, der det kroppslige og følelsemessige forholdet til verden er sentralt (Hohr & Pedersen, 1996). Kan man kanskje si at det er en riktig metode for forskning på estetiske læringsprosesser? Trolig er andre metoder bedre når det gjelder å oppnå pålitelighet, "dependability" (Lincoln & Guba, 2016). Det er noen usikkerhetsmomenter ved det å forske på seg selv som jeg nå vil prøve å klargjøre.

Et viktig mål for kvalitativ forskning er å anta at ved å forandre på en kontekst, eller ved å forandre et individ så kan virkeligheten forandres, sier Lincoln og Guba (Lincoln & Guba, 2016, s. 39). Konstruksjonen av kunnskap foregår gjennom klargjøring og kommunikasjon til andre og gjennom å være akseptert innenfor et fagfellesskap. Jeg har hverken prøvd å forandre på en kontekst eller å forandre min egen innstilling i prosjektet mitt. Det har nettopp vært viktig for meg å være åpen og tilgjengelig for møter og fleksible prosesser. Derfor er det vesentlig at klargjøringen av forforståelsen er tydelig (Halvorsen, 2007). Det som vil avgjøre om kunnskapsbidraget mitt er troverdig er om jeg har kommunisert det på en klar og tydelig måte og om jeg har klart å peke på et klart og tydelig problemområde. Dette har jeg prøvd å argumentere for, men til syvende og sist er troverdigheten opp til et fagfellesskap å vurdere.

Det gjenstår å vurdere om resultatene kan være gyldige for en kontekst og om de har en overførbarhet, "transferability" (Lincoln & Guba, 2016). Dette vil jeg gå nærmere inn på i kapittel 6 om didaktiske perspektiver.

6 Fagdidaktisk drøfting og mulige konsekvenser for undervisning i kunst og håndverk

Prosjektets utgangspunkt var å finne noen kjennetegn på formforståelse for å kunne bidra til kunnskap om form og formprosesser. Et annet mål var å gi økt bevissthet rundt det å arbeide med form i skolen. Undersøkelsene har vist meg at utvikling av formforståelse foregår i et samspill mellom grunnleggende formbegreper og en bevisstgjøring av det kroppslige. Siden jeg er lærer og masterstudent i formgivning, kunst og håndverk har jeg et annet utgangspunkt enn elevene mine. Jeg har til en viss grad prøvd å stille meg i deres ståsted, men det vil alltid være en stor forskjell når det gjelder utgangspunktet for å lære. Jeg har gjort meg nye erfaringer som kan bidra til at jeg i mitt arbeid med elevene kan bli mer bevisst på *hvordan erfaringsbasert læring med form i henholdsvis et additivt og subtraktivt materiale kan bidra til utvikling av formforståelse.*

Jeg har sett at varhet, tid og oppmerksomhet er virksomme faktorer i en erfaringsbasert læringsprosess, og hvordan refleksjonen bidrar til å komme videre når utfordringene oppstår (Molander, 1996). Jeg har sett at en bevisstgjøring av taus kunnskap påvirker læringen (Polanyi & Ra, 2000). Gjennom dette prosjektet har jeg fått noen redskaper til å veilede elevene mine på nye måter enn før. Jeg ser at elevene kan ha nytte av å prøve ut hvordan kroppen kan hjelpe dem i et formingsarbeid. Jeg kan veilede dem i hva de skal rette oppmerksomheten mot og hvordan de kan forstå form gjennom en gestaltningsprosess. Veiledningen underveis kan i større grad handle om det elevene oppdager i en prosess.

I den didaktiske drøftingen vil jeg først ta for meg det jeg mener er sentralt fra erfaringsperspektivet; kroppslig bevisstgjøring, haptiske vurderinger og refleksjon. Jeg vil videre se på betydningen av det additive og subtraktive materialet i en formprosess. Deretter vil jeg presentere noen ulike formbegrepene som har fungert som støtte i mitt formarbeid. Det er abstraksjon, imitasjon, gestaltning av helhet, geometrisk grunnform, og forståelsen av volum, positivt og negativt rom. Jeg ønsker å diskutere meg fram til noen utvalgte begreper som kan vise kunst- og håndverklærere noen innfallsvinkler til

formarbeid i skolen. Begrepene som jeg mener kan tjene som innfallsvinkler til et formarbeid vil jeg presentere i en modell.

Betydningen av erfaring

I prosjektet fikk jeg oppleve at de kroppslige erfaringene førte meg videre, men også erfaringene med å vurdere og reflektere. Gjennom erfaringene i formarbeidet oppdaget jeg betydningen av planlegging og forståelse av volum. Forståelsen av formutvikling foregikk i en prosess med flere trinn der formingsprosessen ble enklere å gjennomføre etterhvert. Den åpne tilnærmingen førte til at jeg oppdaget kritiske punkter jeg kunne reflektere over. "*Jeg burde ha vurdert utgangspunktet på et tidlig stadium, det burde hatt større omkrets*" (des 17). Andre oppdagelser jeg gjorde handlet for eksempel om at arbeidet med tekstur kunne forstyrre arbeidet med å skape volum i en form, og at jeg klarte å skape en helhetlig form når jeg oppmerksomheten min var rettet mot innside og utside fra starten. Jeg erfarte at en intuitiv prosess kunne være krevende til tider. Jeg tror elevene vil kunne gjøre seg verdifulle erfaringer i en mer planlagt prosess enn det jeg hadde i mine undersøkelser. Elevene bør også få mulighet til å lage flere former slik av de kan sammenligne erfaringene sine (Read, 1956/2000).

Haptiske vurderinger muliggjør refleksjonen

Refleksjonene jeg gjorde underveis hang tett sammen med det haptiske og hadde en betydning for det videre formarbeidet. Jeg har tro på at elevene kan utvikle sin haptiske forståelse gjennom øvelser med å holde, følge konturene, trykke og stryke. Øvelser med å gjenkjenne objekter uten å se, kan kanskje styrke en bevissthet før de skal utforme egne. For at elevene skal kunne ha utbytte av møtet med kritiske punkter i et formarbeid kan de ha nytte av å øve på å reflektere rundt det haptiske. Å sette ord på det som ikke fungerer har vist seg å være viktig i min prosess (Molander, 1996). Det førte meg videre i det skapende. I et arbeid med additive og subtraktive materialer kan elevene få mer kjennskap til dette, mener jeg. Som lærer kan jeg være oppmerksom på hvordan elevene opplever formarbeid med materialer de ikke har erfaring med. Oppmerksomhet omkring hvordan de kan reflektere over sine haptiske vurderinger kan føre til at de selv utvikler kunnskap, men også at de på nye måter kan gå inn i en kreativ prosess (Akner-Koler, 2007).

Valget av additive og subtraktive materialer

Tre egner seg godt i skolen ved at det legger til rette for det verdifulle, kroppslige møtet som kan gi kunnskap. I arbeidet med tre kan elevene aktivt bruke sin egen kropp, noe som gjør erfaringene tydelige og konkrete. Ull byr på noen utfordringer fordi massen er løs og uformelig, samtidig legger arbeid med ull til rette for nærhet. Fordelen med ull er at hendene hele tiden er aktive både i arbeid og vurdering av form. Det vil trolig være naturlig å modellere noen ulike teknikker for elevene i starten, for eksempel sammenrulling. Elevene kan med noen få teknikker og arbeid ut i fra en grunnform få anledning til å erverve kroppsbasert kunnskap. Subtraktive og additive materialer krever noe av den som skaper, men de gir mye tilbake. Gjennom en tidkrevende prosess kan man utvikle en varhet (Merleau-Ponty, 2002).

Abstraksjon som innfallsvinkel til å forstå form

Abstraksjon krever i utgangspunktet at elevene har forståelsen av en mer kompleks form. Abstraksjon beskriver en forenklingsprosess som krever øvelse. Jeg opplevde at abstraksjonen frigjorde meg fra det matematiske og stimulerte til en syntetisk tilnærming (Trageton, 1997). Arbeid med abstrakte former i skolen kan bidra til at fokuset rettes mot formen i seg selv og dermed også forståelsen av form. Sensitiviten for formen i seg selv kan stimuleres (Hannah, 2002). Abstraksjon kan gjøres på flere måter, for eksempel ved imitasjon eller ved å forholde seg til en geometrisk form.

Imitasjon av organisk form - faviakorallen

Å arbeide imiterende kan bidra til å styrke den materielle forståelsen. Ved subtraktivt og additivt arbeid vil elevene kunne gjøre seg varierte erfaringer, både når det gjelder læring og formutvikling. I tillegg vil imitasjon kunne bidra til gestaltningen av helhet. Ved å bruke abstrakte former, gjerne organiske, kan også elevene få et friere spillerom i formingsprosessen. Faviakorallen fungerte frigjørende, samtidig som den ga noen retningslinjer i mitt forarbeid. Det viktigste var ikke imitasjonen, men å lytte oppmerksomt (Molander, 1996, s. 13).

Gestaltning av helhet

I arbeid med form kan det være hensiktsmessig å analysere visuelle relasjoner. En god form fremstår som en helhet der det er en balanse mellom elementene i formen og spenningen som aksene skaper (Hannah, 2002). Gestaltungs faktorene bør fungere i et balanseforhold med dynamiske krefter som kan skape spenning til formen (Haabesland & Vavik, 2000). Om man arbeider med organiske former kan det være ønskelig å skape en strukturell stabilitet i formen (Thom, 1972/1989). Visuelle relasjoner og strukturell stabilitet kan mer generelt handle om forholdet mellom balanse og spenning. Elevene kan bli gjort oppmerksom på å vurdere sidene av formen i forhold til hverandre, men også at det skal være en balanse mellom de elementene.

Geometrisk grunnform som basis

Sirkelen var grunnformen i mine undersøkelser. Grunnformer er på mange måter premisser for arbeidet med organisk form i ull og tre. I ullarbeidet mitt kom denne oppdagelsen etter noe utforsking, men overfor elevene kan jeg for eksempel introdusere en grunnform de kan bygge videre på. Jeg erfarte at grunnformen var et godt utgangspunkt for å skape retning på elementene i formen, og den kunne ha flere utviklingsmuligheter. I trearbeidet stilte grunnformen noen krav til kunnskap om ønsket formuttrykk. Det vil være lurt å starte med enkle abstrakte formuttrykk for å lykkes i trematerialet. Tre har likevel den fordelen at man kan arbeide langsomt. Man kan argumentere for å jobbe med andre additive eller subtraktive materialer som har en fastere og mer massiv konsistens. Leire er et materiale som lett kan formes til en grunnform, dermed vil leire lettere stimulere til et formutviklingsarbeid. I skolesammenheng vil det trolig være en fordel å arbeide i mindre skala når det gjelder ull og tre. Man kan starte med små grunnformer, men jeg tror på verdien av å velge materialer som det tar tid å utforske.

Forståelsen av volum med utgangspunkt i formens positive – negative rom

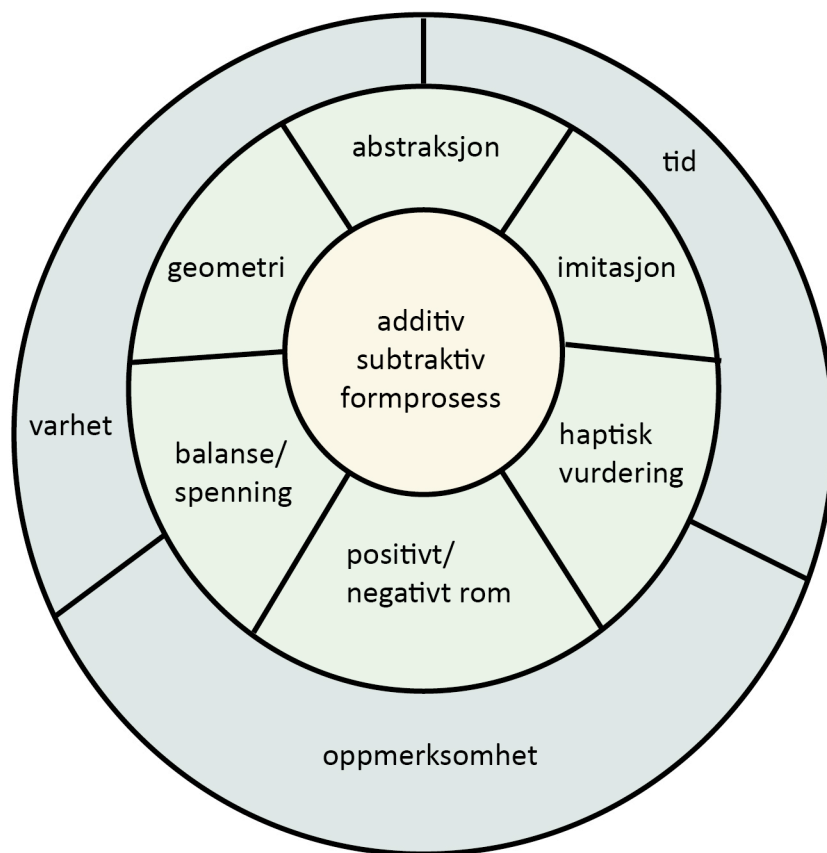
Forståelsen av volum kan være krevende å oppnå med et "langsomt" materiale som ull. Forståelsen av volum handler på den ene siden om å balansere forholdet mellom det positive og negative rommet i en form. På den andre siden handler det om å forstå dynamikken i formens indre akse (Hannah, 2002). Forståelsen av volum og formutvikling

krever øvelse i å vurdere og sammenligne (Read, 1956/2000). Erfaringene førte meg til utfordringer som hjalp meg å finne ut hva jeg skulle rette oppmerksomheten min mot. Det var for eksempel vanskelig å rette oppmerksomheten mot utsiden mens jeg arbeidet frem innsiden av formen. Det ble lettere å fokusere på overside og underside når jeg hadde mulighet til å forholde meg til det fra starten. Volum kan kanskje lettere forstås med leire ved at man kan ta utgangspunkt i en klump som allerede har et volum med overside, ytterside og underside, eller ved konstruktive materialer der forholdet mellom positivt og negativt rom kanskje er lettere å skape. Arbeid med flater av papp kan for eksempel brukes. Flater kan tjene til å skape volum på en effektiv måte fordi det tvinger fram et fokus på hvordan det negative rommet kan utnyttes for å skape volum (Hannah, 2002, s. 82). Med tre og ull kan erfaringene gi kunnskap om volum fordi opplevelsene tilbyr mange verdifulle møtepunkter i en langsommere prosess.

Oppsummering

Grunnleggende erfaringer med materiale og form kan bidra til å bevisstgjøre elevene i arbeid med problemløsning og kreative prosesser i andre sammenhenger. Økt tilrettelegging for grunnleggende formutforskning i skolen kan ha betydning, mener jeg. Gjennom mine undersøkelser har jeg kommet fram til at de kroppslige erfaringene er de som tydeligst bidrar til læringen, og gjennom tid, varhet og oppmerksomhet blir dette ivaretatt.

Med bakgrunn i undersøkelsene har jeg laget et forslag til en didaktisk modell for arbeid med form i subtraktive og additive materialer. Se figur 46 s.134. Den viser ulike innfallsvinkler til formarbeidet og noen faktorer som er sentrale for utvikling av formforståelse. Den kan egne seg til arbeid med både enkle og avanserte former, og den gir noen momenter til veiledning av elevene. Den kan trolig også brukes for konstruktive materialer. Undervisningsformen krever kompetente lærere, dvs lærere som har gjort sine egne kroppslige erfaringer.



Figur 46 Didaktisk modell for arbeid med form i subtraktive og additive materialer

7 Avslutning

Jeg har oppdaget at formforståelse ikke først og fremst handler om å oppnå strukturell stabilitet i en form, men også om å utvikle en sensitivitet for både det kroppslige og visuelle. Forståelsen kom gjennom erfaringen. Den foregikk i samspill med noen grunnleggende formbegreper – oppmerksomheten for strukturell stabilitet i en kurve, gestaltningsprosessen, forholdet mellom det positive og negative rom, vurderingen av visuelle relasjoner, støtten i geometriske former. Innenfor denne rammen fikk formene fullføre sitt utviklingspotensiale og jeg mitt erfaringspotensiale.

Oppdagelsene har åpnet opp for et helhetlig perspektiv på sammenhengen mellom erfaring, kunnskap og forståelse. Erfaringene med det haptiske har gjort meg mer oppmerksom på omgivelsene. Kunnskapen man erhverver ved å arbeide praktisk har betydning for hvordan vi eksisterer. Làzlo Moholy-Nagy var blant de første som kom med en visjon om det moderne samfunnet; Å ta utgangspunkt i mennesket er nøkkelen til å forstå potensialet i former som kan lages (Moholy-Nagy, 1938).

Professor Arild Utaker taler for at vi må kjenne til det konkrete før vi kan forstå det teknologiske (Utaker & Børdahl, 2018). Den teknologiske tidsalderen vi er i kontrollerer oss i stor grad, men den manuelle kunnskapen kan hjelpe oss å påvirke utviklingen i riktig retning. Siden gripefunksjonen førte mennesket videre fra dyrene i evolusjonen, har bruk av redskaper og utvikling av hjernevolum foregått parallellt (Utaker & Børdahl, 2018). Det er holdepunkter for å si at det var menneskets håndgjerning som førte til intelligens og ikke det motsatte.

Jeg har fått en styrket bevissthet om hvordan jeg vil arbeide med form i møtet med elevene. Et mål vil være å få elevene til selv se sitt potensiale for endring. Jeg har tro på at en nysgjerrighet for det som er rundt oss kan vekkes til live. Det kunne vært interessant å forske nærmere på elevenes ståsted og deres potensiale for utvikling av formforståelse og formbevissthet. Kombinasjonen av et lærerperspektiv og elevperspektiv vil forhåpentligvis kunne bidra med en bredere kunnskap til fagfeltet.

Oversikt over figurer

Figur 1	<i>Konkav og konveks kurve</i>	18
Figur 2	<i>Gangen i prosjektet</i>	22
Figur 3	<i>"Møbius rund" av Aase Texmon Rygh</i> Hentet fra: http://samling.nasjonalmuseet.no/no/object/NMK.2014.0140	42
Figur 4	<i>Barbara Hepworth i verkstedet</i> Hentet fra: https://www.tate.org.uk/press/press-releases/alexander-calder-barbara-hepworth-and-jackson-pollock-are-among-highlights	43
Figur 5	<i>"Twisted curvature" Cheryl Akner-Koler</i> Hentet fra: <i>Leonardo</i> , Vol. 38, No. 3 (2005), pp. 226-231 (6 pages) https://muse.jhu.edu/article/184570/pdf	44
Figur 6	<i>A revised version of the fusion of the sense model: Akner-Koler, C. (2007) Form and formlessness p.10. Gjengitt med tillatelse fra forfatteren</i>	45
Figur 7	<i>This figure originally appeared as Figure 1 in "Hand Movements: a Window into haptic recognition", by S.J. Lederman & R.L. Klatzky, Cognitive Psychology, 19, p.346-368. Copyright 1987. With permission of the authors, the original figure was modified and published by Oxford Press as Figure 5.1 in Jones, L.A. and Lederman, S.J. Human Hand Function (2006). Gjengitt med tillatelse fra S.J. Lederman og R.L. Klatzky. Tillatelse forespurt hos Elsevier og Oxford press.</i> Hentet fra: https://www.researchgate.net/figure/depictions-of-six-manual-exploratory-procedures-and-their-associated-object-properties_fig6_26867861	46
Figur 8	<i>Retningsgivende krefter i konkav og konveks kurve. Aksentuert punkt</i>	53
Figur 9	<i>Loggføring for ullform i fase 2</i>	62
Figur 10	<i>Analysens ulike bevissthetsnivåer</i>	64
Figur 11	<i>Prosessen med å lage betongstøp foregår i flere trinn</i>	70
Figur 12	<i>Håndredskaper for tre og ull</i>	72
Figur 13	<i>Skisser av eikenøtt i ulike stadier. Plastelina</i>	73
Figur 14	<i>Ulike varianter av faviakorallen</i>	73
Figur 15	<i>Egenskapene til tre og ull presentert i et venndiagram</i>	75
Figur 16	<i>Oversikt over grunnformer og endelige former. Undersøkelser i fase 2</i>	77
Figur 17	<i>Til venstre: Hulrommet i midten bygges igjen. Til høyre: Rekonstruksjon av hvordan kurvene bygges utenpå grunnformen, viser at grunnformen i liten grad fungerer som støtte for hulrommet jeg vil ha fram i midten. ULL A</i>	78

Figur 18	<i>Ferdig form, ullundersøkelse A. Fase 2</i>	79
Figur 19	<i>Arbeid med å bygge opp de konvekse formene og samtidig bevare hulrommet i midten. Ull B</i>	80
Figur 20	<i>Den ferdige formen har jevne overganger fra innside til utside. Ullundersøkelse B. Fase 2</i>	81
Figur 21	<i>De gule kulene som plasseres på en linje ut fra midten er med på å forsterke retningen på kurvene.</i>	82
Figur 22	<i>Ferdig form. Ullundersøkelse C. Fase 2</i>	83
Figur 23	<i>Ulluen fungerer som støtte for å utvikle innside, utside og underside. Til høyre: Rekonstruksjon av luens funksjon. Ull D</i>	84
Figur 24	<i>Mørke kuler på lys bakgrunn tar vekk fokus på form. Ull D</i>	84
Figur 25	<i>Jevnt fargeuttrykk gir fokus til form. Ull D</i>	84
Figur 26	<i>Oppmerksomhet mot forholdet mellom innside og utside gestaltes. Ull D</i>	85
Figur 27	<i>Ferdig form. Ullundersøkelse D. Fase 2</i>	85
Figur 28	<i>Trinn fra prosessen. Ullundersøkelse E. Fase 2</i>	86
Figur 29	<i>Ferdig form. Ullundersøkelse E. Fase 2</i>	87
Figur 30	<i>Noen trinn fra prosessen. Treundersøkelse A. Fase 2</i>	89
Figur 31	<i>Ferdig form. Treundersøkelse A. Fase 2</i>	90
Figur 32	<i>Noen trinn fra prosessen. Treundersøkelse B. Fase 2</i>	91
Figur 33	<i>Ferdig form. Undersøkelse B i tre. Fase 2</i>	92
Figur 34	<i>Noen trinn fra prosessen. Ullundersøkelse 1. Fase 3</i>	99
Figur 35	<i>Ferdig form. Ullundersøkelse 1. Fase 3</i>	100
Figur 36	<i>Noen trinn fra prosessen. Ullundersøkelse 2. Fase 3</i>	102
Figur 37	<i>Ferdig form. Ullundersøkelse 2. Fase 3</i>	103
Figur 38	<i>Noen trinn fra prosessen. Undersøkelse i tre. Fase 3</i>	104
Figur 39	<i>Ferdig form. Undersøkelse i tre. Fase 3</i>	106
Figur 40	<i>Stadier i formutviklingen der de haptiske vurderingene spiller inn i arbeidet. Fra fase 3</i>	113
Figur 41	<i>Sortering av øyeblikk som uttrykker en kroppslig erfaring eller taus kunnskap. Samlet analyse for fase 2 og 3. Post-it lapper</i>	115

Figur 42	<i>Taus kunnskap (TK) og kroppslige erfaringer (KE) for ullformene i nummerert rekkefølge. Fase 2 og 3</i>	116
Figur 43	<i>Taus kunnskap (TK) og kroppslige erfaringer (KE) for treformene i nummerert rekkefølge. Fase 2 og 3</i>	116
Figur 44	<i>Erfaringstrinnene i min gestaltningsprosess</i>	123
Figur 45	<i>Tilstanden av mottagelighet</i>	125
Figur 46	<i>Didaktisk modell for arbeid med form i subtraktive og additive materialer</i>	134

Oversikt over tabeller

Tabell 1	Materialenes skulpturelle egenskaper	18
Tabell 2	Skjema over fargeopplevelser. (Goethe & Holtsmark 1991).....	55
Tabell 3	Meningskategoriene i analysen av ull og tre. Fase 2	65
Tabell 4	Matrisetabell over analysekategoriene i fase 2	65
Tabell 5	Matrisetabell over analysekategoriene i fase 3	66
Tabell 6	Materialutforskingen i fase 1	71
Tabell 7	Analyse av kroppslige erfaringer og form- og formprosesser i ull fase 2.....	94
Tabell 8	Analyse av kroppslige erfaringer og form- og formprosesser i tre. Fase 2	96
Tabell 9	Analyse av ullform 1 i fase 3. Intuitiv prosess og strukturell stabilitet	107
Tabell 10	Analyse av ullform 2 i fase 3. Planlagt prosess og strukturell stabilitet	108
Tabell 11	Analyse av treform 1 i fase 3. Planlagt prosess og strukturell stabilitet	109

Referanser

- Akner-Koler, C. (1994). Three dimensional visual analysis.
- Akner-Koler, C. (2007). *Form & formlessness : questioning aesthetic abstractions through art projects, cross-disciplinary studies and product design education* Axl Books, Göteborg.
- Akner-Koler, C. (2019). Cheryl Akner-Koler Home page. Hentet fra <http://www.cherylaknerkoler.com>
- Austring, B. D. & Sørensen, M. (2006). *Æstetik og læring : grundbog om æstetiske læreprosesser*. København: Reitzel.
- Bale, K., Baumgarten, A. G., Bø-Rygg, A., Burke, E. & Hume, D. (2008). *Estetisk teori : en antologi*. Oslo: Universitetsforl.
- Bråten, I. (2017, 02.04.2017). Ikke del faget mitt, Røe Isaksen. *Bergens Tidende*.
- Buadir. (2018). Barn og unges mediebruk. Hentet fra https://www.buadir.no/Statistikk_og_analyse/Oppvekst/Fritid/Barn_og_unges_mediebruk/
- Carlsen, K., Randers-Pehrson, A. & Hermansen, H. (2018). Design, kunst og håndverk i Norge: fra barnehage til PHD. *Techné Serien A*, 25(3), 58-73.
- Carlson, S. C. (2017). Topology. I *Encyclopædia Britannica*. Encyclopædia Britannica, inc. Hentet mars 23, 2019 fra <https://www.britannica.com/science/topology>
- Dean, R. T., Smith, H. & Armstrong, K. (2009). *Practice-led research, research-led practice in the creative arts*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Dewey, J. (2005). *Art as experience*. New York: Berkley Publishing Group. (Opprinnelig utgitt 1934)
- Dewey, J. (2008). Å gjøre en erfaring : fra Art as experience (1934). I(s. 196-213). Oslo: Universitetsforl., cop. 2008.
- Fredriksen, B. C. (2011a). *Negotiating grasp : embodied experience with three-dimensional materials and the negotiation of meaning in early childhood education* Oslo School of Architecture and Design.
- Fredriksen, B. C. (2011b). When past and new experiences meet. Negotiating meaning with 3-D materials in early childhood education. *FORMakademisk*, 4(1). <https://doi.org/10.7577/formakademisk.128>
- Goethe, J. W. v. & Holtsmark, T. (1991). *Goethes farvelære*. Oslo: Ad notam.
- Groth, C. & Mäkela, M. (2016). The knowing body in material exploration. *Studies in material thinking*, 14(2), 1-11. Hentet fra <https://materialthinking.org/papers/220>
- Gulliksen, M. (1997). Det skapende møtet : en teoretisk og en praktisk-estetisk studie av personens møte med materialet i den skapende prosessen. I. Notodden: Avdeling for estetiske fag og formkultur, Høgskolen i Telemark.
- Halvorsen, E. M. (2007). *Kunstfaglig og pedagogisk FoU : nærhet, distanse, dokumentasjon*. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Hannah, G. G. (2002). *Elements of Design : Rowena Reed Kostellow and the structure of visual relationships*. New York: Princeton Architectural Press.
- Heimer, A. (2016). The aesthetics of form knowledge. Embodied knowledge through materialization. *Studies in material thinking*, 15. Hentet fra <http://hdl.handle.net/10642/4417>

- Hohr, H. & Pedersen, K. (1996). *Perspektiver på æstetiske læreprosesser*. København: Dansk lærerforening.
- Haabesland, A. Å. & Vavik, R. E. (2000). *Kunst og håndverk : hva og hvorfor*. Bergen: Fagbokforl.
- Koler, C. A. & Bergström, L. (2005). Complex Curvatures in Form Theory and String Theory. *Leonardo*, 38(3), 226-231.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Fag-Fordypning-Forståelse-En fornyelse av Kunnskapsløftet* (Meld. St. 28 (2015-2016)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Kunnskapsdepartementet. (2018). *Kjerneelementer i fag*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/3d659278ae55449f9d8373fff5de4f65/kjerneelementer-i-fag-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-i-lk20-og-lk20s-fastsatt-av-kd.pdf>
- Lederman, S. J. & Klatzky, R. L. (1987). Hand Movements: A Window into Haptic Object Recognition. *Cognitive Psychology*, 19(3), 342-368. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(87\)90008-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(87)90008-9)
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (2016). *The Constructivist Credo* Routledge Ltd.
- Ludvigsen, S. (2015). *Fremtidens skole : fornyelse av fag og kompetanser : utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 21. juni 2013 : avgitt til Kunnskapsdepartementet 15. juni 2015*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- Merleau-Ponty, M. (1994). *Kroppens fenomenologi*. Oslo: Pax.
- Merleau-Ponty, M. (2002). *Phenomenology of perception*. London: Routledge.
- Moholy-Nagy, L. (1938). *The new vision*
- Fundamentals of Bauhaus Design, Painting, Sculpture and Architecture* (2005. utg.). W. W. Norton & Company, Inc., New York.
- Molander, B. (1996). *Kunnskap i handling* (2. omarb. oppl. utg.). Göteborg: Daidalos.
- Mørstad, E. (2007). *Skulpturleksikon : billedhuggerkunstens begrepsverden* ([Ny utg.]. utg.). Oslo: Unipub.
- Pahuus, M. (1995). *Holdning og spontaneitet : pædagogik, menneskesyn og værdier*. Århus: Kvan.
- Pentak, S. & Lauer, D. A. (2015). *Design basics* (9th ed. utg.). South Melbourne, Vic.: Cengage Learning.
- Polanyi, M. & Ra, E. (2000). *Den tause dimensjonen : en innføring i taus kunnskap*. Oslo: Spartacus.
- Read, H. (1956/2000). *Billedhuggerkunsten*. København: Det Konglige Danske Kunstakademis Billedkunstskoler.
- Read, H. (2000). *Billedhuggerkunsten*. København: Det Konglige Danske Kunstakademis Billedkunstskoler.
- Schoubye, S. (1980). *Bauhaus i Weimar 1919-1925*.
- Schön, D. A. (1995). *The reflective practitioner : how professionals think in action*. Aldershot: Arena.
- Skårderud, J. R. (2016, 22.02.2016). Henter fram verktøyene. *Klassekampen*.
- Stølen, T. (2017). William James. I S. n. leksikon (Red.), *Store norske leksikon*. Hentet mars 23, 2019 fra https://snl.no/William_James

- Tate. (2019). Barbara Hepworth - sculpture for a modern world. Hentet 21.03.19 fra <https://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/barbara-hepworth-sculpture-modern-world>
- Thom, R. (1972/1989). *Stabilité structurelle et morphogénèse*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. Hentet fra <https://books.google.no/books?id=YVNPdWAAQBAJ&pg=PT3&lpq=PT3&dq=978-0-201-40685-6&source=bl&ots=4rglLRhqI2&sig=ACfU3U3P3PLJiCy8HXwLTsDBlyhS1G9D-g&hl=no&sa=X&ved=2ahUKEwidp6qjzc3hAhVllsKHlvCQkQ6AEwAXoECAgQAQ-v=onepage&q=978-0-201-40685-6&f=false>
- Thompson, D. A. W. & Bonner, J. T. (1961). *On growth and form* (An abridged edition edited by John Tyler Bonner. utg.). Cambridge: at the University Press.
- Trageton, A. (1997). *Leik med materiale : konstruksjonsleik 1-7 år*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Trageton, A. & Høgskolen, S. H. (1995). *Verkstadpedagogikk 6-10 år* (3. utg.). Haugesund: Høgskolen Stord/Haugesund.
- Troelsen, A. (2002). *Synsvinkler på skulpturen : antologi om skulpturanalyse*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Utaker, A. & Børdahl, A. O. (2018). *Tenker hjernen? : språk, menneske, teknikk : essays*. Oslo: Vidarforl.
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Kunnskapsløftet*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Overordnet del av læreplanverket*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019). *Læreplan i kunst og håndverk*. Hentet fra <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/341?notatId=680>
- Ørskov, G. (1967). *Om skulptur og skulpturoplevelse*. København: Borgen.