



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MACREL-OPG

Predefinert informasjon

Startdato:	24-05-2019 09:00	Termin:	2019 VÅR
Sluttdato:	31-05-2019 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
SIS-kode:	203 MACREL-OPG 1 OM-1 2019 VÅR stord		
Intern sensor:	Kathrine Huglen		

Deltaker

Navn:	Laila Iren Nordgård Furuly
Kandidatnr.:	105
HVL-id:	130607@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Slaget
Antall ord *:	28436
Navn på veileder *:	Kjetil Sømoe
Egenerklæring *:	Ja

Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert oppgavetittelen
på norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Slaget

The impact of the blacksmith`s hammer
strike

av **Laila Iren N. Furuly**

Kreative fag og læringsprosesser

Fagdidaktikk profil Kunst og håndverk

Veileder: Kjetil Sømoe

31.05.2019

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

Slaget

- En studie om smedens hammerslag, og dens innvirkning på verden



SAMMENDRAG

I en skolehverdag der vi er opptatt av innovativ læring, og nye muligheter, med 21st century skill, debatteres skolen som et sted hvor vi skal utdanne fremtidens borgere, og forberede de til yrker som ikke er oppfunnet enda. Med dette som utgangspunkt ønsker jeg å se tilbake på håndverkeren. Ved å se tilbake, er målet å kunne ta utgangspunkt i nåtiden, som alltid vil være utgangspunkt til fremtiden.

Jeg forsøker å avdekke noe av mystikken rundt smedarbeideren, og gjennomfører en fenomenologisk studie, der jeg forsøker å få svar på forskjellen på en novise og en ekspert sin refleksjon til hammerslaget, samt forklare mesterlære som didaktisk strategi som medlevelse i komplekse uartikulerbare prosesser.

Med utgangspunkt i John Dewey sitt sitat «Learning by doing and reflecting», har jeg undersøkt betydningen av ordet *doing* gjennom en studie av smedens hammerslag. Jeg oversetter *doing* til verbet å gjøre, eller å handle, og setter altså handlingen i sentrum av mitt søkelys. Jeg ser på forholdet mellom planlegging, handling og refleksjon. Dette forholdet beskrev jeg med Handlingsmodellen Slaget som er utarbeidet til denne oppgaven.

For å forstå hammerslaget, har jeg vært forsker i smien, der jeg har smidd krok. Siden det ikke er rom for den utviklingen som er nødvendig for å få en dyp forståelse for hammerslaget, har jeg hentet denne informasjonen fra andre. Gjennom observasjon og intervju av en mestermed, en klasse ved videregående skole og deres lærer, i tillegg til den kunnskapen jeg hentet inn ved selv å smi, har jeg kunnet beskrive noe av det som kjennetegner det perfekte slag.

Jeg tar utgangspunkt i min undersøkelse, og drøfter dette med utgangspunkt i teori om ferdighetslære, mesterlærer og refleksjon-i-handling, taus kunnskap og estetikk.

Min undersøkelse viser at læreren har utviklet kunnskap om den tause dimensjonen i hammerslaget, og kan formidle de ulike fasene mening som en kan observere i et hammerslag, og meningen til disse fasene.

ABSTRACT

At school, we keep ourselves busy with, among other things, innovative learning and new opportunities given through the thoughts of 21st-century skills. A school arena is a place for debate on how to educate our citizens of the future and prepare them for occupations that are not invented yet. With this as my starting point, I want to look back at the craftsmanship. By looking back, my goal is to start with the present, which always is the starting point for the future. I am trying to uncover some of the mystique that surrounds the blacksmith. This is done through a phenomenological study of the strike of a blacksmith's hammer, the difference between the reflection of the novice and the expert upon this strike, as well as looking at the apprenticeship learning as a didactical strategy as co-existing in complex non-articulatory processes.

Looking at John Dewey's quote "learning by doing and reflecting", I have focused on the word "doing" by studying the blacksmith's hammer strike. I am translating the verb doing into, to do or to act, and the act itself is the focus in my study. I am looking at the relationship between planning, acting and reflecting, I have tried to explain this phenomenon through a model developed especially for this paper.

To better understand the impact of the blacksmith's hammer, I have done research in a blacksmith, by making a hook. Since there is little room for me to get the proficiency necessary to get a deep understanding of the hammer strike, I have looked to others to get this knowledge. Through observation and interview of a master blacksmith, as well as observation and interviews of a high school class and their teacher, in addition to what I have observed by smithing through own experience, I have been able to describe a bit of what makes the perfect hammer strike. In hence of this survey, I can discuss some of my findings through theory about skill acquisition, reflection-in-action, the tacit dimension and aesthetics.

My study shows that the teacher has gained knowledge about the tacit dimension of the hammer strike. The teacher is able to explain and give meaning to the different phases that makes the hammer strike.

FORORD

Denne masteroppgaven er et resultat av den toårige studien kreative fag og læreprosesser med kunst og håndverk som hovedfag. For meg har det tatt fire år fra start til slutt. Studiet har gitt meg et friskt blikk på både verden og meg selv som menneske. Jeg har fått muligheten til å studere sammen med unike personer, med friske tanker, som har tvunget meg til å se ting på nytt.

Min veileder Kjetil Sømoe sa til meg under en veiledning at (muligens jeg ikke husker helt ordrett, men noe slik) «Du må bare bestemme deg for å gjøre det, og så jobbe på for å få det til». Dette er ord som jeg har tatt til meg, og som har gitt meg den ekstra drivkraften som har vært nødvendig for å forsøke å finne løsninger når jeg møter et problem. Tusen takk for alle gode råd undervegs i prosessen.

Jeg vil gi en takk til mine medstudenter for alle spennende diskusjoner, og støtten som har vært nødvendig for å komme hit jeg er i dag. Takk til Janne Robbestad som organiserte glassblåserkurs i Bergen for oss alle. Dette er et minne jeg vil kunne dra frem i mange år fremover. Takk til Martha Ådland for at du alltid presser meg fremover. Og takk til Sarah K. Livesey for ditt pågangsmot. Jeg er ikke sikker på om jeg hadde klart å komme i mål uten dere.

Og til slutt en takk til min familie, som har ofret ferier, bursdager, høytider osv. over flere år, mens jeg har måttet lese, skrive og tenke. Etter en regnstorm, kommer nå regnbuen.

Kapittel 1: Innledning	7
1.1 Bakgrunn og valg av tema	7
1.2 Problemstilling og avgrensning	9
1.3 Fenomenologi	11
1.4 Presentasjon av smie og verktøy	12
1.5 Oppbygging av oppgaven	14
Kapittel 2: Teori	16
2.1 Utviklingsstadier: fra novise til ekspert	16
2.2 En læremester	18
2.2.1 Refleksjon i handling	19
2.3 Taus kunnskap	22
2.3.1 Kroppen	23
2.3.2 Kroppen i tid og rom	24
2.3.3 Kroppen og tingen	25
2.4 Estetikk	26
2.5 Handlingsmodellen: Slaget	28
Kapittel 3: Metode	30
3.1 Fenomenologi	31
3.2 Kasusstudie	32
3.3 Informanter og forskningsmetode	33
3.3.1 Kasusstudie 1	34
3.3.2 Kasusstudie 2	35
3.3.3 Kasusstudie 3	37
3.4 Analyse	40
3.4.1 Tema	41
Kapittel 4: Funn	42
4.1 Tilstedeværelse	43
4.1.1 Utvikling gjennom tilstedeværelse over tid	44
4.1.2 Tilgjengelighet og oppmerksomhet i tilstedeværelsen	47
4.2 Motstand	50
4.2.1 Identifisere og løse problem	51
4.2.2 Utvikling gjennom motstand	53
4.3 Kontroll	54
4.3.1 Kontroll på kropp og verktøy	55

4.3.2 Kroppen tar kontroll	58
4.4 Balanse	59
4.4.1 Balanse i tilbakeslag	61
5.0 Drøfting	62
5.1 Ferdighetslære	62
5.2 Mesterlære	64
5.3 Taus kunnskap	66
5.4 Estetikk	69
Kapittel 6: Konklusjon	70
Kilder	72
Vedlegg I	74
Samtykkeskjema mestersmed	74
Vedlegg II	76
Samtykkeskjema elev	76
Vedlegg III	79
Samtykkeskjema lærer	79
Vedlegg IV	82
Intervjuguide mestersmed	82
Vedlegg V	84
Intervjuguide lærer	84
Vedlegg VI	85
Stevick-Colaizzi-Keen-metoden	85

KAPITTEL 1: INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og valg av tema

Diktet av Johan Herman Wessel «Smeden og Bageren» fra ca. 1770-, er en fortelling om det å legge skyld over på uskyldig, og la den skyldige gå fri. Men den forteller også noe om håndverkerens kunnskap, og hvor viktig den er. Det er ingen som kan ta over dette arbeidet. Nå i dag kan vi se at teknologien har tatt over mange store prosesser, og at mange av disse kunnskapene som før var viktige, nå kan være i fare for å forsvinne.

Skolen har vært i gradvis endring hele veien. Det norske skolesystemet er lagt opp ganske likt som resten av Europa; 10 år grunnskole, 3 år videregående skole eller 2 år videregående skole + 2 år læretid. De som velger 3 år videregående skole, må i stor grad belage seg på et løp ved høyskole eller universitet, for å kunne oppnå en arbeidstittel. Målet med utdanning er å til slutt mestre et yrke, slik at en kan gjøre dette arbeidet om til et levebrød.

Jeg har selv gått 10 år grunnskole, 3 år videregående, og deretter høyskole for å utdanne meg til lærer. Jeg begynte å jobbe som lærer ved grunnskole i 2013, og regner meg selv som relativt fersk i yrkeslivet. Likevel er jeg bekymret for den utviklingen jeg er vitne til. Gjennom den store realfagssatsinga i skolen, har det vært fokus på lærere med norsk, naturfag, matematikk og engelsk. Dette i så stor grad at jeg som er utdannet faglærer i praktisk og estetiske fag risikerer å bli nedprioritert i arbeidslivet når jeg søker jobb, for jeg har «bare» norsk av realfagene. Vi kan se at de praktiske fagene blir nedprioritert, ut fra timeantallet, der fag som matematikk har økt i omfang.

Vi kan se tilbake på ulike læreplaner; M87, og L97, med sin generelle del, 6-års-reformen, og prosjektbasert læring. Læreplanen Kunnskapsløftet (LK06), som er gjeldende i skolen i dag, hadde med seg den generelle del fra L97. LK06 blir erstattet høsten 2020 med Fagfornyelsen som nå er under utarbeiding. Fagfornyelsen blir utarbeidet i spennet mellom Ludvigsen-utvalget og Kunnskapsdepartementet sin Stortingsmelding 20 *På rett vei* (2012-2013). I Fagfornyelsen kan vi se at den generelle delen fra Kunnskapsløftet blir erstattet med en overordnet del. Kompetansemålene er under arbeid med å bli forenklet og redusert, og begrepet dybdelæring blir introdusert. Det vil også være fokus på tre tverrfaglige tema som går igjen i alle fag; folkehelse og livsmestring, bærekraftig utvikling og demokrati og medborgerskap. I dokumentet med skissen til fagplan i kunst og håndverk, som var ute til

innspill innen 16. november 2018 kan vi lese at *Gjennom arbeid i verkstedene utvikler elevene håndlag, blikk for kvalitet, mestringsfølelse og gleden ved å skape i materiale* (Udir.no). En viktig del av fagfornyelsen er innovasjon, og evnen til å skape forbedring til det som allerede eksisterer. Med eldre teknikker som allerede går i “glemmeboken”, vil det gjenstå å se om kunst og håndverk vil gå videre med å legge vekt på det ukjente i fremtiden, eller om en vil kunne ta i bruk kjente teknikker og lære dette, som utgangspunkt til å forstå vårt ståsted i verden.

John Dewey skriver i sin bok *Experience and education* (1938, s. 10) en kritikk til det å gå blindt fremover, uten å holde et blikk tilbake. *We shall operate blindly and in confusion until we recognize this fact; until we thoroughly appreciate that departure from the old solves no problem.*

Forming ble erstattet med kunst og håndverk, både i grunnskolen og i lærerutdanningen. Kunst og håndverk er fordelt i tre emner; kunst, design og arkitektur. Det å kunne mestre teknikker innenfor håndverkstradisjon blir debattert som viktige ferdigheter i faget. Dette blir et problem når elevene møter reduserte timeantall og de mange kompetansemålene som har vært i bruk etter LK06, i tillegg til at det spesielt på lave trinn blir prioritert å ha en lærer i omtrent alle fag, fremfor en lærer med kompetanse i faget. Dette har gjort at mange elever kan gå store deler av sin opplæring i skolen uten å møte en utdannet kunst og håndverklærer. Det blir da en utfordring å kunne komme gjennom nødvendige og grunnleggende teknikker på en slik måte at det blir rom for forståelse og refleksjon hos elevene.

Når en skal lære noe nytt, vil en i stor grad være avhengig av en som kan demonstrere. Når vi er i en læreprosess, uansett alder, har vi et behov for noen som kan vise oss noe som vi ikke kan, for å kunne lære oss en ny teknikk. Når vi blir kjent med nye fenomener, er det kroppen som har det første konkrete møtet. Etterhvert kommer tanken og ordene på det vi har lært oss (Merleau-Ponty, 2014 og Polanyi, 2000).

Som utdannet kunst og håndverklærer er jeg alltid ute etter å utforske nye materialer og nye metoder. Gjennom denne interessen, har jeg funnet frem til smien. Her ser jeg at hammerslaget til en smed vil alltid være nettopp et slag. Selve slaget der hammeren treffer jernet vil alltid være likt, mens elementene rundt slaget vil forandre seg. I smien ble jeg nysgjerrig på slaget. Alt etter hvor varmt jernet er, hva en prøver å oppnå med slaget, og

kunnskapen til smeden, kan en utføre ulike operasjoner. Om en ønsker å smalne jernet, vil en snu på jernet for hvert slag. Om en vil krølle jernet, vil en legge jernet på kanten av ambolten for å slå. Men hammerslaget vil alltid være konstant. Hammeren vil alltid slå ned et sted, før den føres bort fra jernet. Så hva er det en smed gjør i sitt slag, og hvordan kan en lære seg dette?



Bilde 1 Tobbe Malm, Body and soul.

There is a brief moment in which the iron can be shaped - when it has reached 1,000 degrees Celsius. An encounter, brief and fleeting, then the metal is plunged into cold water and the expression is frozen" (Malm, 2016).

1.2 Problemstilling og avgrensning

Gjennom min oppgave om hammerslag i en smie, var mitt ønske å forstå håndverket. Jeg ønsket å kunne beskrive et hammerslag ut fra forståelse sett innenfra. For å innhente denne informasjonen, måtte jeg forsøke å få et innblikk i smien gjennom selv å smi. Det tar tid å bli kjent med teknikkene, og å få inn den fysiologiske forståelsen, og det kroppslige mønsteret i hammerslagene, for å kunne gi en beskrivelse av dette. Jeg innså tidlig mine begrensinger som novise. Jeg ble nødt til å hente inn informasjon fra ekspert for å kunne gi en bredere og mer korrekt forklaring på hammerslaget. Dermed er det også mulig å sammenligne våre erfaringer, som novise og som ekspert.

I Norge finnes det to smedlinjer på videregående skole (heretter VGS), hvor en av skolene har fungert som mine informanter. Smedlinje ved VGS finner vi på to skoler i Norge; Håndverkersskolen i Dovre, og Odda videregående skole. Odda videregående skole opplyser på sine nettsider at «Landslina Smedfag bygger på Vg1 Teknikk og industriell produksjon eller Vg1 Design og handverk.» Etter Vg1, kan elevene velge Vg2 smedfag, og deretter kan elevene gå 2 år lære før svenneprøve, eller eventuelt fagprøve ved Vg3.

Min masteravhandling har som mål å belyse ulike tema:

- Beskrive hammerslaget
- Beskrive taus kunnskap
- Beskrive mesterlære som didaktisk praksis
- Beskrive medlevelse og kroppslige læringsprosesser

For å gjøre dette har jeg arbeidet ut fra problemstillingen:

Hvordan reflekterer en novise og en ekspert over et hammerslag under smiing, og hvordan forklarer mesterlære som didaktisk strategi som medlevelse i komplekse uartikulerbare prosesser?

Siden jeg bruker meg selv som informant i tillegg til forsker, har det vært en utfordring for meg å finne en god metode å gjøre dette på. Jeg som forsker har forsøkt å ivareta min egen informasjon som informant, samt informasjon fra andre informanter, og bruker dette på en riktig måte i prosessen.

I prosessen har jeg opplevd flere utfordringer, men vil trekke frem spesielt to bekymringer:

1. Hva skal jeg notere i mine notater?
2. Sykdom.

Det sies at når en driver med forskning, er det ikke alltid like viktig hva en noterer seg i en refleksjonsfase, men at en skriver. Jeg har forsøkt å notere mine refleksjoner både underveis og etter en økt i smien, både når jeg prøver selv, og når jeg observerer andre. Dette forteller jeg mer om under kapittel 3: Metode.

Jeg har en kronisk sykdom, som gir daglige smerter i hele kroppen. Dette fører til at jeg innimellom må innse at jeg må stoppe opp, for å ta pause. Dermed har prosessene som jeg har vært gjennom tatt lang tid. Jeg har ved flere anledninger måttet stoppe opp med å smi, og senere også med mine undersøkelser. Jeg tror likevel at min oppgave gir et friskt blick på handling som en del av kroppslige læringsprosesser, og gir svar på mitt forskningsspørsmål.

1.3 Fenomenologi

Humaniora omhandler tema rundt menneskers verden. Fenomenologi tar utgangspunkt i humaniora, og har sitt utspring i Edmund Husserl sin filosofi og metode (Hovd, 2019). Martin Heidegger videreutviklet disse tankene mot en mer ontologisk og eksistensialistisk retning, som kommer frem i hans tidlige verk *Væren og tid* fra 1927.

Her går han gjennom en fenomenologisk analyse der han viser til hvordan vår verden ikke er en totalitet av alt som finnes, men en forståelseshorisont, en livsverden, som ligger til grunn for hvordan de enkelte tingene fremtrer for oss. Sentralt i denne forståelseshorizonten er tiden. Han peker på antropologien som en ledetråd for å forstå væren, der han ser tilbake på den tradisjonelle antropologi, som han deler opp i to grener. Disse to grenene kan flettes sammen som noe "selvfølgelig" (2007, s. 75). Den greske definisjonen *zoon lógon échon*, som kan tolkes som *animal rationale*, der fornuftig levevesen råder. Den andre ledetråden tar utgangspunkt i det teologiske, der mennesket strekker seg ut over seg selv. Denne måten å forstå har røtter i den kristne dogmatikken som aldri gjorde menneskets væren til et ontologisk problem.

Nytidens antropologi fletter disse to sammen, med metodisk utgangspunkt i *res cogitans*, bevisstheten og opplevelsessamenhengen. "Livet er en egen værensmåte, men er i sitt vesen bare tilgjengelig i derværen" (Heidegger, 2007, s. 76). Gjennom en empirisk studie vil en da kunne forstå væren som noe som "alltid allerede er der" (Heidegger, 2007, s. 76).

Max van Manen (2016, s. 32) sier at «doing phenomenology means to start with lived experience, with how something appears or gives itself to us.» I fenomenologien vil en forsøke å fange en opplevelse og en nåtid. Problemet med dette er at vi vil alltid være for sen til å fange en opplevelse, uansett om det er i mikro eller makroperspektiv. Det øyeblikket en starter sine refleksjoner om opplevelsen, er en ikke lenger i opplevelsen, og vi kan da si at øyeblikket allerede er forbi.

Det øyeblikket som fenomenet viser seg for meg, oppleves som et flyktig øyeblikk. Når jeg i ettertid forsøker å sette ord på dette øyeblikket, og beskrive det som jeg har opplevd, har jeg strevd med en følelse av at jeg sitter med en absurd oppgave. Ikke at det er mindre interessant, men kanskje nettopp det at dette er interessant. Amedeo Giorgi (2009, s. 2) beskriver det å lete etter og beskrive meninger i vår verden som "the world did not follow logical deductions in a straightforward way but that the rationality of the world was more hidden and had to be extracted slowly and painfully from how things appeared".

Med ordene sin hule betydning, kan de ikke romme det komplekse i den handlingen som jeg nettopp har opplevd. Denne hule følelsen i ordenes betydning er noe som jeg har strevd med gjennom min oppgave. Dette kan muligens være en likhet til det som Roland Barthes (1980) beskriver når han ser på bildet av sin avdøde mor; på bildet kan han gjenkjenne henne, hvordan hun en gang holdt hånden på armen sin, forholdet mellom panne og nese. “Jeg kjente henne bare delvis igjen og savnet med andre ord hennes vesen, og dermed hennes helhet. Det var ikke henne, og allikevel ingen annen.” (1980; 2001, s. 82). Dette er noe som kun ligger hos Barthes selv, som ser bildet, og da får en mulighet til å minnes tilbake til hvordan det var. Dette beskriver også van Manen (2014), når han tenker på venner eller de han holder nærmest, sine kjære. Han skriver ned ordene “friend” og “lover”, og ordene stirrer tomt tilbake;

When I call someone a “friend” or “loved one”, then I call into being a certain relational quality of friendship or love that pertains between this person and me. However, when I reflectively write this word “friend” or this word “lover”, then a strange thing happens. The word now gazes back at me, reminding me that it is just a word (2014, s. 21).

Min skriftlige tekst blir på samme måte ikke levendegjort og nær virkeligheten før en selv går inn for å oppleve smien. Dette kan ikke bli noe mer enn en representasjon av hammerslaget gjennom beskrivelse og tolkning av egen og andres opplevelser i smien.

1.4 Presentasjon av smie og verktøy

Gjennom denne oppgaven blir det presentert en del utstyr, som jeg har sett i bruk i smien. Jeg vil her presentere de som er mest vesentlige i min studie, som jeg omtaler i kapittel 4. Siden det er mye aktivitet i smien, var det ikke lett å få bilder av verktøy til en presentasjon. Derfor har jeg lånt bildene fra Sjur Axel Pehrson (2009) sin bok for Vg2 og Vg3 *Smedarbeid*.

Smien hvor jeg har gjort mine undersøkelser gjennom egen utprøving og observasjon av klasse, ligger på et nedlagt fabrikkområde. I den samme bygningen hvor vi finner smien, ligger også klasserom, som disponeres av VGS. Dermed har elevene kort avstand mellom klasserommet og smien.

I smien er det bygget to rekker med esser, med tilhørende vifter og avsug. Esse er det stedet der en lager ild, ofte med kull, for å varme stålet.



Bilde 2 Ambolt.

Foran essen, står en rekke med ambolter (se bilde 2). Hver ambolt har et rundt horn, og et kantet horn, i tillegg til bane og kropp. Lokkehull og firkantet hull kan brukes til å feste

andre verktøy, for eksempel

avbitt.

Avbitt eller huggtann (se bilde 3) blir brukt som meisel, der stålet kan legges oppå eggen, for så å slå med hammeren, slik at en kan slå gjennom stålet, og dele det opp.

Det finnes et stort utvalg med hammere, med både flat og rund panne (se bilde 4). De fleste hammerne var av typen stor smihammer.



Bilde 3 Avbitt/huggtann.



Bilde 4 Blikkhammer, kulehammer, smihammer og stor smihammer.



Bilde 6 Rund-, flat- og firkantdor.

I et skap finnes det utstyr som kniver, dor (se bilde 6), og avbitt. Det er variasjon mellom rund og flat ende, som en kan bruke alt etter hva formålet med operasjonen er.

Ved essene var det plassert en stor senkeambolt (se bilde 7), som var større enn den som er avbildet her.



Bilde 7 Senkeambolt..

På motsatt side av essene, var det en rekke med tre lufthammere (se bilde 5).



Bilde 5 Lufthammer

1.5 Oppbygging av oppgaven

Denne oppgaven består av 6 kapitler. Dette første kapittelet har presentert mine tanker i forkant av min undersøkelse, lagt frem min problemstilling, og gir en beskrivelse av fenomenologi, som er den vitenskapelige teorien jeg bygger min oppgave på. Jeg viser også til et utvalg av utstyr som jeg henviser til i min oppgave. Kapittel to presenterer teori om utviklingsstadier, læremester, taus kunnskap, estetikk og en presentasjon av «Handlingsmodellen Slaget», som er utarbeidet i forbindelse med denne oppgaven. Kapittel tre gir en presentasjon av mine informanter, og hvilke vitenskapelige metoder jeg har brukt for å gi svar på min problemstilling. I kapittel fire presenterer jeg min empiri, gjennom en beskrivelse av mine funn. Dette gjør jeg med å ta i bruk temaene tilstedeværelse, motstand, kontroll og balanse. I kapittel fem blir mine funn drøftet i lys av teori, for å gi svar på min problemstilling, før jeg trekker min konklusjon i kapittel seks.

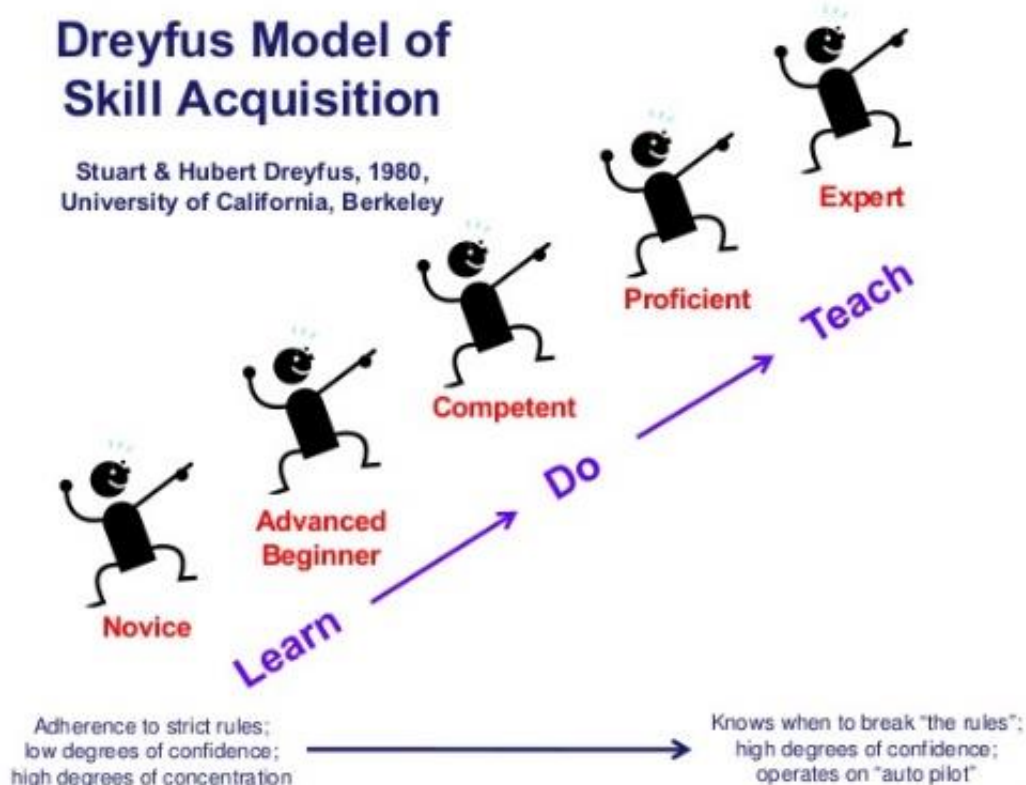
I min oppgave bruker jeg ordene lærer og mester, med to ulike betydninger. Jeg forstår mester som en som mestrer sitt felt, mens en lærer i tillegg til å mestre, også underviser andre

innenfor samme feltet. Jeg har derimot ikke et klart skille i min undersøkelse av den lærde og den lærende, og viktigheten av disse kan likestilles.

KAPITTEL 2: TEORI

2.1 Utviklingsstadier: fra novise til ekspert

Utviklingen fra å være en nybegynner til å bli en dyktig ekspert, med kunnskap om hvordan velge adekvate løsninger i møte med problemer, krever erfaring og trening. Hubert L. Dreyfus og Stuart E. Dreyfus gir en beskrivelse av hvordan vi kan forstå det som skjer i denne prosessen gjennom teksten «A five stage model of the mental activities involved in direct skill acquisition» (1980).



Figur 1 Karen Martin and associates, 2013, etter Dreyfus og Dreyfus, 1980.

I møte med et nytt og ukjent felt, vil alle starte som det Dreyfus og Dreyfus beskriver om en novise, vil en være svært avhengig av regler som en kan følge for å få et resultat. Med erfaring over tid i feltet, kan en gjennom egen utforsking eller sammen med andre, etterhvert begynne å få en forståelse for hvordan de ulike tema utspiller seg. En kan få utdelt en del faktaopplysninger om hvordan en skal utføre arbeid innenfor feltet, men for å kunne bruke disse faktaopplysningene i virkeligheten, vil en ikke trenger bare fakta, men også en forståelse for kontekst hvor informasjonen skal gi mening.

På stadiet *avansert nybegynner*, vil fortsatt læring skje gjennom et analytisk syn, gjennom å følge eksempler og instruksjon (Dreyfus, 2004). Men etterhvert vil en også ha en forståelse for relevant kontekst, både situasjonsbestemt og ikke-situasjonsbestemte elementer. En kan tenke seg resultater ut fra tidligere erfaring, og dermed også kunne eksperimentere med muligheter i større grad. Men disse forestillingene vil være svært begrenset, på samme måte som resultatet vil fortsatt være forenklet.

Med mer erfaring og trening innenfor feltet, vil en komme til det nivået som Dreyfus og Dreyfus kaller for *kompetent* (Dreyfus, 1980). Her kan potensialet for de ulike elementene og fremgangsmåtene som den lærende møter bli overveldende for en elev i en opplærings situasjon. For å gå videre vil en fortsette å lære, gjennom instruksjon og erfaring. Det vil kreve trening å få forståelse for hva som er relevant og hva som er irrelevant. En vil fortsatt søke relevante prinsipper, men de nødvendige reglene er ikke alltid like tilgjengelige som for en novise. Dette kommer av at det finnes så mange ulike situasjoner, og så mange valg. Det blir da lett å miste oversikten, og en må derfor innimellom ta egne valg ut fra egne erfaringer og forestillinger om hva som kan skje, på det gitte tidspunkt. En student som arbeider med å løse en oppgave, må da ta et valg om hva som kan være det mest hensiktsmessige i møte med oppgaven som skal løses, uten å kunne være sikker på om det er det riktige valget.

Med denne usikkerheten, kan valget ikke bare være utmattende, men også skremmende. Ofte kan valget være feil i situasjonen, og studenten kan føle at det var på grunn av en selv personlig at det ikke ble som planlagt, i stedet for å tenke at en ikke har nok forståelse og erfaring til å mestre faget enda. Men noen ganger kan det også gå bra, og da vil den kompetente studenten oppleve en form for mestring innenfor feltet som fortsatt er ukjent for en nybegynner.

Dreyfus (2004) mener at en person som er på dette tredje trinnet i utviklingen, vil ha sterkere følelser knyttet til det å få til oppgaven, eller ikke å få det til, enn en avansert nybegynner. En kan fort bli redd, skuffet, få angst eller miste motet. Dreyfus (2004) peker til Descartes teori om at vi bør være objektive i læring for å få progresjon, og ikke investere for mange følelser inn i oppgavene, for å kunne beholde ro og unngå negativt stress som kan være ødeleggende i problemløsende oppgaver. Dreyfus (2004:178) stiller videre spørsmålet om det å være så objektiv, rasjonelt motivert, avhengig av ærlige tilbakemeldinger og hardtarbeidende i

læringsprosessen, kan være den beste metoden for å innhente nødvendig erfaring? Han konkluderer med at det ser ut til å være motsatt, og peker på studie utført av Patricia Benner som studerte sykepleierstudenter. Hun undersøkte studenter, etter hvert som de gikk gjennom de ulike stadiene som Dreyfus og Dreyfus presenterer i sin opplæring, og kunne konkluderte med at dersom studentene ikke var emosjonelt involvert, og opplevde glede ved å utføre en god jobb, og viste anger ved å gjøre feil, ville han eller hun heller ikke utvikle seg videre, og ville til slutt bli utbrent etter å prøve å holde tritt med utviklingen som moderne medisin krever. Det er sannsynlig at vi kan finne disse egenskapene som gjeldende innenfor opplæring i andre felt.

En som finner trygghet i regler, vil ikke komme videre fra det å være en kompetent student. Dreyfus (2004) mener en trenger ikke analysere feil, men la dem synke inn. Han peker på at erfaring viser at kun da kan en bli en ekspert.

Når en så går videre til det å være *kyndig*, vil en kunne tolke en situasjon, og ikke bare se ulike måter å løse en oppgave, men også kunne velge hvilken måte en bør løse oppgaven på. Men en kyndig eller dyktig person vil ha erfaring til å kunne se mål og fremtredende aspekter, men ikke hvordan en når disse målene. Det finnes få måter å oppleve en situasjon, men flere måter å reagere på en situasjon. En dyktig person har ikke god nok erfaring til å kunne forestille seg alle mulige resultat. For å kunne finne riktig måte å løse oppgave på, må studenten kunne bruke frittliggende regler for maksimalt utbytte.

Som *ekspert* har en ikke bare evne til å se hva som trengs å gjøre, men har også nok erfaring til å kunne velge adekvate metoder for å løse oppgaven. En arbeider intuitivt med de oppgavene en har for seg, uten å være avhengig av å forstå kontekst, men arbeider ut fra situasjon.

... normally an expert does not calculate. He or she does not solve problems. He or she does not even think. He or she does what normally works and, of course, it normally works (Dreyfus, 2004:180).

2.2 En læremester

Mesterlære er en av de eldste og mest tradisjonelle undervisningsformene vi kjenner til.

John Hatti utførte en stor metastudie (2009), som i sin tid ble kalt en bibel innenfor læring. Gjennomgang av mange hundre studier, viser at det er læreren som er den viktigste faktoren i et klasserom for at læring skal skje. Dette er muligens en noe enkel måte å konkludere, siden det er flere faktorer som er til stede i læringssituasjoner. Donald Schön (2013) beskriver i sin bok *The reflective practitioner* blant annet om trekk som kjennetegner mesterlærer innenfor arkitektur. Denne beskrivelsen er overførbart til annen prosessorientert læring innenfor design.

Dersom en kan se det å løse problemer og det å bruke generelle prinsipper som et hierarki, mener Schön (2013:24) at det å kunne bruke generelle prinsipper rangeres over det å kunne løse spesifikke problemer. Schön (2013:27) sier at det å trene praktiske ferdigheter for å kunne bruke teknikker og teorier til å løse konkrete problemer, bør komme etter at en har lært seg de mest relevante teknikkene eller teoriene innenfor feltet. De må lære seg de grunnleggende teoriene, for å kunne overføre disse ferdighetene til å løse nye problemer. Schön sier at “It seems right to say that our knowing is in our action” (2013:49). Kunnskap som vi innehar i oss, er ikke alltid bevisst kunnskap. Schön (2013:54) presenterer tre punkter for å forstå denne kunnskapen;

- There are actions, recognitions and judgments which we know how to carry out spontaneously; we do not have to think about them prior to or during their performance.
- We are often unaware of having learned to do these things; we simply find ourselves doing them.
- In some cases, we were once aware of the understandings which were subsequently internalized in our feeling for the stuff of action. In other cases, we may never have been aware of them. In both cases, however, we are usually unable to describe the knowing which our actions reveals.

2.2.1 REFLEKSJON I HANDLING

Å ha en profesjon innebærer å kunne bruke generelle prinsipper til å løse spesifikke problemer. For å kunne utvikle en bedre forståelse innenfor et felt, og kunne beskrive det vi gjør, slik at det kan bli et grunnleggende prinsipp, trenger vi det Schön (2013) beskriver som refleksjon-i-handling.

Gjennom refleksjon-i-handling blir en til en forsker i praktisk kontekst, ved å la seg bli overrasket, forvirret og gjennom å gruble i ulike situasjoner der en er usikker. En er ikke avhengig av kategorier eller å sette opp teorier i en kontekst, men skaper nye teorier til den unike kontekst.

En lærer med mye erfaring kan gjenkjenne problemer som en elev sitter fast på, som eleven selv ikke har oversikt over. Schön (2013) beskriver et studieprosjekt der en student får veiledning av en arkitekt-mester med et prosjekt, der studenten skal designe en skole. Studenten har satt seg fast ved et problem, men ved å skifte fokus på problemet i designet, klarer læreren å veilede eleven gjennom designprosessen. Læreren skifter mellom å ha fokus på helhet og deler av designet, der læreren peker på at valgene som blir tatt, har konsekvenser for senere valg. En feilplassert del kan ødelegge helheten med designet. Med fokus på solforhold, etterligning av kjente elementer for barn som “lik en hage”, “som en krok”, viser læreren til den komplekse tanken, som kun kan komme med mye erfaring. Læreren er i dialog med materialet, der materialet er med på å gi motstand og nødvendige tilpasninger, som læreren på mesterlig vis tegner opp, samtidig som han har en samtale med studenten om løsningen på problemer som eleven på det tidlige tidspunktet ikke kunne forutse.

En mester har både kunnskap og erfaring i sitt repertoar, som kan være med på å se hvert unike design med et annet syn, og dra nytte av sine tidligere erfaringer til å lage nye løsninger. Dette er ikke ment som å gi nye regler for eleven å følge, men ny erfaring og kunnskap som eleven kan ta i bruk ved senere anledning, i møte med nye unike problemstillinger. Det er viktig å holde seg til det unike i situasjonen, og ikke være styrt av tidligere lærte regler. Som Schön beskriver det (2013, s. 139) “Seeing *this* situation as *that* one, one may also *do* in this situation *as* in that one”. Ved å behandle problemstillingen som unike tilfeller, kan en være åpen for muligheten som miljø og material kan være med å legge til rette for. Ved å binde seg opp mot regler, kan en lett miste disse mulighetene. Refleksjon-i-handling gjennom unike tilfeller, kan være med på å gi generelle prinsipper som kan brukes i andre tilfeller, ikke ved å gi eksempel for fremgangsmåte, men ved å bidra til studentens repertoar av eksempler innenfor sitt felt, som han kan skape nye variasjoner av ved en senere anledning.

For å kunne gi muligheten til refleksjon-i-handling, må en mester legge tilrette for at studentene kan utforske gjennom egne prosjekter. Det må være et avgrenset prosjekt som kan gi kunnskap som kan brukes i helhet ved senere, større prosjekter. Schön kaller disse

eksperiment, ikke av den sorten der en tester en hypotese av typen “Er Q tilstede på grunn av A B eller C?” Men også der prosjektet har sin egen logikk, og egne kriterier for hva som er riktig og feil.

Selv om et design-prosjekt ikke er en ren vitenskapelig forskning, er det mange likhetstrekk med å finne løsninger i et designprosjekt som i et forskningsprosjekt. Schön (2013) presenterer tre forskningsmetoder, og mener å se alle tre forskningsmetodene i de profesjonelle sin veiledning; Eksperimentell utforskning, som gir mulighet til å stikke nesen inn i nye elementer og på en lekpreget måte utforske elementene. Flytte-testing, som gir mulighet til å sette ting opp mot hverandre, og flytte bort. Om en ujevn gjenstand skal oppnå balanse, hvordan må den plasseres i helheten da? Og hypotese-testing, som allerede forklart. Et viktig spørsmål undervegs blir da “hva om?” Hva om vi setter denne her? Da må vi... Hva om den blir plassert der, da blir den der... Hva om vi ser på det slik, da ser vi der borte...

Et prosjekt har behov for utforskning og refleksjon-i-handling der studenten møter et problem, som ser ut til å ha uønsket effekt, eller et resultat som ikke er ønsket. Studenten kan selv komme frem til slike øyeblikk i sin prosess. Da stopper det opp. Eleven kan prøve selv å finne ulike løsninger på et problem, men dersom en ikke oppnår full anerkjennelse for ideèn, vil det være behov for videre utforskning.

Ved å utforske på papir, gir det rom for å tenke design, men uten å tenke kostnad og kvalitet på material. Her kan en konstruere en representasjon for virkeligheten, og om en ikke liker det en kommer frem til, kan en bare finne et nytt ark og prøve på nytt. Men når skal en slutte å eksperimentere? Når er det “godt nok”? Schön (2013) mener det er når prosjektet har fått meningsfulle svar på problemstillingene, der studenten sammen med mesterlæreren har utforsket problemene, og funnet adekvate løsninger som de begge er enige om er meningsfulle på papir.

En mester fungerer som en agent, der han blir en del av prosjektet, og nærmest har en samtale med materialene. Samtidig som han går inn og prøver å skape sin forestilling av designet, må han også holde seg åpen for de forandringene som kan komme gjennom valgene han tar. På den måten kan han være åpen for å forstå en større sammenheng av sine ideèr.

2.3 Taus kunnskap

Michael Polanyi (2000) introduserer begrepet the tacit dimension, som blir oversatt til norsk som den tause dimensjonen, og omhandler taus kunnskap. Denne typen kunnskap er kunnskap som vi har, men som ikke alltid er like lett å forklare. Vi kan kjenne igjen et ansikt blant tusenvis av andre ansikter, men vi kan ikke forklare hvorfor vi kjenner det igjen. Det er en intuitiv viten i oss, som gjør at vi kan kjenne igjen kvalitet, ofte uten å kunne forklare hva det er og hvorfor. Det er ikke før en har behov for å bruke denne kunnskapen, at en kan lage et system for å ta i bruk denne kunnskapen. Polanyi beskriver som et eksempel at politiet har behov for å kunne lage skisser av gjerningspersoner etter beskrivelser fra vitner, og har da satt i system denne kunnskapen.

Så det er altså når vi har behov for å viderefordre den tause kunnskapen at vi forsøker å sette ord på dette. Men som Maurice Merleau-Ponty (1994) beskriver i *kroppens fenomenologi*, skjer det første møte med verden gjennom kroppen. Vi blir først kjent med noe gjennom kroppen, før vi etter hvert lærer ordene. Men siden ordene ikke er en betingelse for å få til noe, er kroppens erfaring i sentrum av vår forståelse.

Polanyi (2000) definerer fire aspekter ved taus kunnskap; det funksjonelle, det fenomenale, det semantiske og det ontologiske aspekt. Han forklarer disse aspektene ut fra Austin Farrar sin bok om viljens frihet, der han viderefører en variant av det «å rette oppmerksomheten fra bestemte ting for å rette den mot andre» (Polanyi, 2000, s. 21). Polanyi forklarer at det vi retter oppmerksomheten fra er det proksimale. Det vi retter den mot, er distalt. Disse to leddene er med på å forklare taus kunnskap.

De tre første aspektene forteller om møtet mellom de to leddene, og hvordan vi kan rette vår oppmerksomhet mot deres mening. Til slutt kan vi «si at vi forstår helheten ved å bruke vår kjennskap til delene for å rette oppmerksomheten mot deres samlede mening» (Polanyi, 2000, s. 23), hvor vi kan fortelle hva taus kunnskap er, ved å bruke det ontologiske aspektet av taus kunnskap. Denne måten å se taus kunnskap på, hvor vi retter oppmerksomheten *fra* de indre prosessene *mot* ytre tings meninger, kan da forstås som den indre prosessens mening for oss.

Å kunne la kroppen bli kjent med de signalene som er rundt en, for å styre følelsene, skjer gjennom en læreprosess som kan være anstrengende. Polanyi (2000) henviser til Hefferline og hans medarbeideres eksperiment som utvider sublimale persepsjoner til sublimale stimuli. Dette

eksperimentet viser at taus kunnskap opererer på en indre aktivitet som vi er helt ute av stand til å kontrollere, eller til og med er ute av stand til å føle selv.

2.3.1 KROPPEN

Merleau-Ponty (1994) setter kroppen i sammenheng med tanken og sjelen, som spiller sammen i den kroppslige forståelsen, og hvordan vi ser kroppen. Dette forklarer han blant annet gjennom fantomlemmer. En kan miste en arm i krig, men kan fortsette å kjenne granatsplintene i armen. Selv etter at armen ikke lengre kan ta imot nye sansefølelser, vil den fortsatt kjennes som om den er der. Smertene vil fortsatt være tilstede.

Merleau-Ponty (1994:17) beskriver om det fysiologiske og det psykiske, og bindeleddet mellom disse to; eksistensen.

For så vidt som refleksjonen åpner seg for en situations mening, og for så vidt som perceptionene ikke først setter en erkendelsesgenstand, men er vor samlede værens intetion, er refleksjonen og perceptionen modaliteter ved et præobjektivt syn, som vi kalder væren-i-verden. (...) Netop fordi væren-i-verden er et præobjektivt syn, er den forskjellig fra enhver proces i tredje person, enhver res extensa-modalitet, såvel som fra enhver cogitatio, enhver erkendelse i første person, - og kan derfor virkeliggjøre forbindelsen mellom det "psykiske" og det "fysiologiske".

Det finnes verken en fysisk eller psykologisk forklaring til fenomenet fantomsmerter, men en kan fortsatt kunne «kjenne» en kroppsdelen uten at den er der. En vil altså kunne kjenne en eksistens, et nærvær, selv om det i fysisk forstand ikke er det. Har armen vært der i hans eksistens, vil den fortsette å ta hensyn til armen, til tross for at det ikke er der lengre. Merleau-Ponty (2014) beskriver dette som at det er ikke fravær av armen, men et ambivalent nærvær av armen. Det er et jeg som er tilstede, og vil strekke ut armen til tross for sitt fravær. Det håndterbare kan ikke forstås som det man håndterer, men det man kan håndtere. Og ikke noe som er håndterlig for meg, men noe som er håndterlig i seg.

En handling kan være styrt av fornuft eller forstand. Gjennom fornuft kan vi resonere oss til naturlovene, som for eksempel styrke, tyngdekraft og varme. Forstand forteller noe om hvordan vi kan forstå menneskers handling. Vi kan forstå en kroppslig handling gjennom å se på det kausale og det intensjonale i handlingen.

Tourettes er en sykdom som gir handlinger med kroppen uten hensikt. Det gir en handling, men likevel ikke intensjonal, siden et ticks ikke vil sees på som en gjennomtenkt handling som er gjort med viten og vilje. Om det ikke er vilje, vil en lett lete etter kausale forklaringer, som for eksempel nerveimpulser og lignende. Dette er i kontrast til de fleste av menneskers handlinger, som er intensjonale, der bevegelsen har et mål om en mening.

2.3.2 KROPPEN I TID OG ROM

Vi er tilstede gjennom tid og rom. Vi er alltid tilstede i et romlig perspektiv, samtidig som vi beveger oss fra fortid, til fremtid, gjennom nåtiden. Det er gjennom disse to perspektivene at vi opplever, utforsker, erfarer og utvikler oss. En refleksjon i ren tilstand vil ikke finnes hos mennesket uten et miljø og en verden (Merleau-Ponty, 1994). Tid og rom bør ikke sees på som punkter, men i en horisont. Det er bevegelsene i tid og rom som gjør kroppslige handlinger mulig.

Ved å gi avkall på vår spontanitet, engasjere oss i verden med hjelp av stabile organer og forutbestemte kretsløp, kan vi skaffe oss både mentale og praktiske rom, som i prinsippet vil frigjøre oss fra dets miljø og få oss til å se det. Vi kan flette sammen de psykologiske motiver og de kroppslige anledningene, siden “der ikke er en eneste bevægelse i en levende krop, der er absolut tilfældig, hvad angår psykiske intentioner, ikke en eneste psykisk akt, som ikke i det mindste har fundet sit udspring eller sin almene utformung i fysiologisk dispositioner” (Merleau-Ponty, 1994:29)

Kroppen vår er tilstede for oss. Den er ikke objektiv. Fenomenet kropp beveger seg intuitivt, uten å måtte lete seg fram i det objektive rom. Om en klør på nesen, trenger ikke fenomenet hånd lete for å finne det stedet som en klør. Hånden finner intuitivt frem til der det klør (Merleau-Ponty, 1994). En kan forestille seg å bevege armen, løfte opp overarmen, strekke ut armen, knipe igjen hånden. Denne forestillingen kan være virtuell, mens selve bevegelsen gjøres mulig gjennom kroppens egen tilstedeværelse.

Vi kan forsøke å dele opp en verden i det visuelle og det virtuelle, men som Merleau-Ponty (1994) beskriver; ens verden er en livssone. Vi har en forståelse overfor verden som betyr at tingene som er utenfor rekkevidde, likevel teller med i vår bevissthet, og utgjør en del av vårt motoriske univers. Vår bevissthet er evnen til å tenke symbol, representative funksjoner og

evne til å projisere. Om en er ved bevissthet, kan en nødvendigvis ikke være noe som helst annet en et vev av intensjoner. Bevisstheten vår *har* ikke denne evnen, men *er* denne evnen.

Merleau-Ponty (1994) beskriver skille mellom abstrakt bevegelse og konkret bevegelse, som tilsvarer det psykiske og det fysiske. Han påpeker at det er umulig å begrense den fysiologiske forklaringen eller begrense bevisstheten rundt våre handlinger. Dersom vi skal se en “abstrakt” bevegelse som mulig, der det er bevissthet om utgangspunktet og bevissthet om målpunktet, må vi hvert eneste øyeblikk gjennom vårt liv vite hvor vår kropp er. Dette også uten å skulle lete etter den, som vi leter etter en gjenstand, som er blitt borte, da vi ikke var tilstede, og de automatiske bevegelsene må være i bevisstheten. Kroppen og bevisstheten er ikke avgrenset, de kan kun være parallelle.

Vår erkjennelse bæres av en “intensjonal bue”, som utkaster vår fortid, vår fremtid, vårt menneskelige miljø, vår fysiske situasjon, vår ideologiske situasjon, vår moralske situasjon. Vi er situert under alle disse forhold, og det er gjennom disse forhold at vår forståelse kommer til å gjelde i møte med problemløsningsoppgaver. For å kunne tenke oss en gjenstand, og en løsning, er en nødt til å støtte seg til en “tankeverden” i etterkant av erfaring der en har en bevissthet om gjenstanden. Vår grunn til bevegelse og vår bevegelse kan sies å være en og samme sak. Bevegelse er ikke tanken om en bevegelse, og vårt kroppsrom er ikke et tenkt eller forestilling av et rom (Merleau-Ponty, 1994).

2.3.3 KROPPEN OG TINGEN

Vår kropp kan ikke være en gjenstand som kan forsvinne fra vår verden. Den er alltid tilstede med oss, og har utgangspunkt i det taktile. Når vi strekker ut hånden for å kjenne på noe, er det vårt vesen som kjenner på det. Merleau-Ponty (1994) mener at om vi tar hendene våre mot hverandre, er det ikke to hender som tar på hverandre, men en dobbelthet der vi bytter på en hånd som beføler og en hånd som blir befølt.

Sensibilitet vi har i hendene våre gjør det mulig for oss å føle oss frem til en femkroning i lommen. En person som har sett en femkroning, vil kunne sende signal til hjernen som vil kunne se for seg hvordan denne femkroningen ser ut, og gjennom sensibiliteten i hendene, kunne finne frem til femkroningen i lommen. Det som er nødvendig for å få til denne

handlingen er at en allerede vet hvordan gjenstanden en skal finne ser ut, og da samtidig vet hvordan den skal kjennes i hånden.

Dersom vi ser på kroppsskjemaet som dynamisk, med utgangspunkt i Merleau-Ponty (1994:43) sin beskrivelse “min krop fremtræder for mig som holdning til en bestemt foreliggende eller mulig oppgave”, og kroppen er situasjons-romlig, kan vi tenke oss at kroppen er utgangspunkt til våre erfaringer. Dersom jeg holder en hammer i hånden, vil en ikke tenke at hammeren er i hånden, hånden er knyttet til underarmen, underarmen knyttet til overarmen, overarmen knyttet til skulderen osv. Jeg vil da vite hvor hammeren er, og dermed også vite hvor min hånd er, og hvordan min kropp forholder seg til hammeren. Kroppsskjemaet kan da forstås som at min kropp er i verden.

Vår kropp er et åpent system med uendelige ekvivalente stillinger, som kan gi verbale instruksjoner motorisk mening. Når en skal lære seg et nytt mønster, en dans eller en bevegelse “er det kroppen, der som ofte er uttrykt, “får fat i” (kapiert) og “forstår” bevegelsen” (Merleau-Ponty, 1994:97). Vane er å utvide vår eksistens ved å innlemme nye redskaper. Når vi skal gå fra det ukjente til det å kjenne et redskap, er det kroppen som skal “forstå”. Det vil si å oppleve overensstemmelse mellom det vi ser, og det som er gitt mellom intensjon og utførelse, med kroppen som vår forankring i verden. Redskap blir da en del av vår kropp. Og med vår kropp, kan vi utforske, utvikle og erfare verden.

2.4 Estetikk

Estetikk har vist seg å være vanskelig å definere. Ved å kjenne til Bale (2009) sin beskrivelse av estetikk, og estetiske læreprosesser som Austrang og Sørensen (2006) er med å beskrive, kan dette være med på å gi en mulig forklaring av noe av den estetiske dimensjonen innenfor en kroppslig læringsprosess.

Vi kan spore estetikk tilbake fra oldtidens skjønnhet og harmoni. Estetikk var da et uttrykk for den guddommelige, kosmiske orden i menneskets tilværelse. Da hadde mennesket et felles mål: Det gode liv. Denne tanken har forandret seg fra 1600-tallet til i dag. I dag blir estetikk sett på som noe en kan arbeide med om en har overskudd og dekket de grunnleggende behov. Fra å være opptatt av det guddommelige, har tankestrømninger blant annet fra Nietzsche,

Marx og Freud vært med på å flytte fokus til samfunnsøkonomi, drift og begjær. I dag er det ikke et globalt syn på hva det skjønne, det gode og det sanne er. Dette er kulturelt bestemt.

Estetikk i dag er et utvidet begrep.

Austring og Sørensen (2006:68) definerer estetikk som «Estetikk er en sanselig symbolsk form, som rommer en tolkning av oss selv og verden, og som kan kommunisere fra, til og om følelser.» Gjennom estetikk kan en kommunisere om seg selv i verden. Det sublimе kan i en gjenstand gi merbetydning i tingen. Kontrasten mellom material og utforming, krever en kompleks forståelse. Dewey (1934:196) sier at «Ting erfares, men ikke på en slik måte at de forbindes i en erfaring. Vi distraheres og atspres; det vi legger merke til og det vi tenker det vi begjærer og det vi får, strider mot hverandre». Dersom vi her tenker oss at tingene er i en estetisk verden, er det den estetiske erfaringen som først gjennom kroppen vil la seg kjenne, før vi starter å analysere og reflektere. Da kan man med kroppen også la tingene erfares på et dypere nivå. Denne erfaringen vil ikke være tilgjengelig for oss dersom vi går til sakens kerne, gjennom en naiv realisme eller kritisk realisme.

I følge Austring og Sørensen (2015, s. 206) kan den estetiske virksomhet være en måte hvor;

- *vi kan kommunisere om det, vi ellers ikke vil kunne italesette.*
- *vi utvikler abstrakt tenkning*
- *vi bearbejder og begriber os selv og verden (subjekt-i-verden-viden)*
- *vi tilegner os kulturen og socialiserer os ind i samfundet*
- *vi utvikler følsesintelligens*
- *vi utvikler identitet*
- *vi utvikler livslyst, læringslyst og livskvalitet*
- *vi utvikler kreativitet og skaber forandring*
- *vi utvikler empati*
- *vi utvikler æstetisk kompetence*

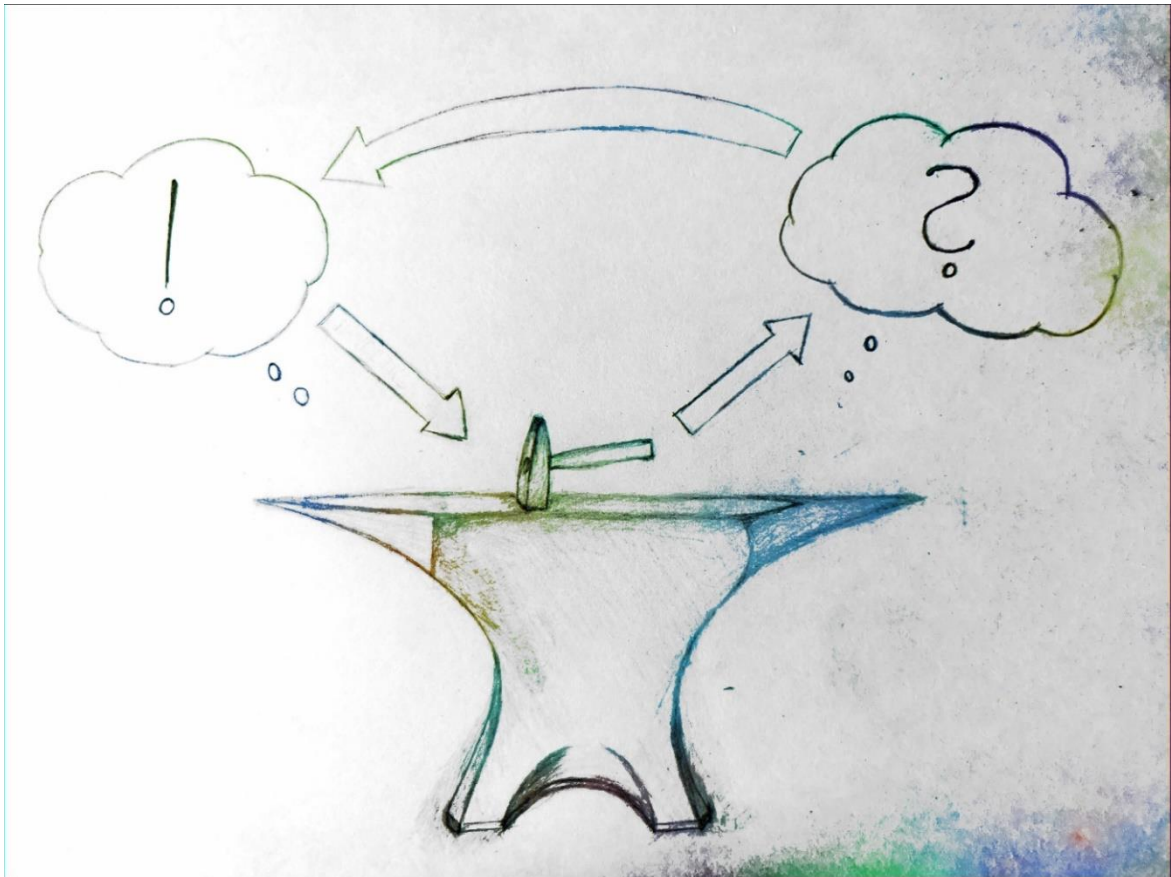
Våre kropper består av både muligheter og begrensninger. Vår begrensning ligger både i det fysiske og psykiske. Tanken er med på å gi rom for fantasi, mens kroppen som utfører det kreative arbeidet, er med på å gi resultater av arbeidet. Ut ifra erfaringer med form, vil en kunne fantasere om nye metoder for å arbeide med form.

2.5 Handlingsmodellen: Slaget

En persons handling er farget av sine muligheter, og setter spor etter seg i form av resultater. Når en hammer treffer et stykke stål i en smie, setter den igjen et merke i stålet. Dette merket er der på grunn av planen om slaget. Det øyeblikket der hammeren treffer stålet, kan også forstås som det Roland Barthes (1980) beskriver som *punctum* i sin bok *Det lyse rommet*. Gjennom et fotografi kan en fryse tiden, og kunne si noe om det som har vært. I slaget står øyeblikket igjen som et merke i stålet. Ved å gjenta handlingen, kan en sette tilstrekkelig merker i stålet, slik at det kan gi en total forandring av form.

Som hjelp til å holde søkelyset på dette øyeblikket, og for å forklare viktigheten av handling som menneske, og hva som kan ligge rundt en handling i sentrum, har jeg utviklet en handlingsmodell. Denne kan forstås i forlengelse av Dewey «Learning by doing», og er ment som en forklaring på kroppens handling i fokus av erfaring og opplevelser. Jeg tar utgangspunkt i hammerslaget, og dette øyeblikket i handlingen, men kan overføres til alle handlinger der det er en plan om forandring gjennom handling (frisør som farger hår, når en kjører bil eller spiller et instrument osv.).

Når en skal lære seg å kjøre bil, må en lære seg forholdet mellom clutch og gass (med unntak av biler med automatgir). En må forstå hvordan en skal slippe clutchen ut, for å tråkke inn gassen. Denne kunnskapen kan en forstå og beskrive, men kunnskapen om dette er ikke mulig å mestre uten å selv utføre handlingen, trene og deretter mestre. Det er handlingen som står i sentrum. Samme kan vi si om hammerslaget;



Figur 2 Handlingsmodellen" Slaget"

Her viser hammerslaget, med planlegging før slaget, og refleksjon i etterkant av slaget som tankebobler. Når en får en ide, og legger en plan, er dette utgangspunktet til handlingen. Så er det kroppen som utfører handlingen, før en i etterkant kan reflektere over om det gikk som en ønsket, eller om en må gjøre justeringer. Dette er representert med et spørsmålstegn. Etterpå går en tilbake til planleggingsfasen, før en utfører en ny handling. Disse elementene er avhengig av hverandre, og det er gjennom våre handlingsbasert erfaringer at vår forståelse av materialet og dets muligheter blir utviklet. Det er handlingen som styrer refleksjonen i etterkant, og også i før-fasen (planleggingsfasen) der en tenker seg til hvilke handlinger som er mulig å utføre i smien, og hvilket resultat en kan forsøke å få.

KAPITTEL 3: METODE

Jeg skal i dette kapitlet presentere hvilken vitenskapelig teori og filosofi jeg plasserer min oppgave i, presentere mine informanter og hvilken metodisk tilnærming jeg har til fenomenet hammerslag. Gjennom å forske på det spesifikke, kan jeg si noe om det generelle i et hammerslag, og komme med en forklaring om hvordan vi kan forstå dette, og hvilke tanker en kan ha om den kroppslige læringsprosessen i handling, med utgangspunkt i forskningsspørsmålet;

Hvordan reflekterer en novise og en ekspert over et hammerslag under smiing, og hvordan forklarer mesterlære som didaktisk strategi som medlevelse i komplekse uartikulerbare prosesser?

Min problemstilling peker mot en kvalitativ studie. En kvalitativ studie kjennetegnes med at den er tilrettelagt slik at en kan undersøke et avgrenset felt, og gå i dybden på dette. For å kunne forstå fenomenet hammerslag, og den kroppslige handlingen til smeden, har jeg kontaktet flere ulike informanter. I starten av en fenomenologisk forskning, er det viktig å selv utforske fenomenet (Postholm, 2010, Van Manen, 2016). For å få en egen forståelse for fenomenet, har jeg selv vært i smien, og forsøkt å notere meg hvordan jeg selv opplever dette fenomenet. Videre var det behov for observasjon og samtaler med andre, for å få en bredere forståelse av det som oppleves i smien. Jeg har i forbindelse med dette prosjektet hatt kontakt med en yrkessmed (videre i oppgaven kalt Tobias), elever på VG3 ved smedlinjen og lærer for smedlinjen.

Jeg undersøker hammerslaget, og hvordan dette opptrer for personer i ulike stadier av læringsprosessen, altså ulike måter å forstå fenomenet, for å se om det er fellestrekk i beskrivelsene av hammerslaget.

Sammen med mine informanter, har jeg kunnet gjennomføre en fenomenologisk kasusstudie, som gir rom for beskrivelser og tolkning av fenomenet hammerslag, og den kroppslige forståelsen for hammerslaget til smeden. Jeg presenterer en forståelse av fenomenologi og fenomenologisk kasusstudie i neste avsnitt, sammen med hvilke metodiske tilnærminger jeg har brukt, for å kunne gi en rik beskrivelse på fenomenet hammerslag.

3.1 Fenomenologi i min oppgave

Min oppgave tar for seg det å beskrive en handling i et fenomenologisk perspektiv. Gadamer mener at handlinger vil ikke kunne romme sannheter, men kan til en viss grad beskrive sannsynligheter. En fenomenologisk vitenskapelig tekst derimot, har til hensikt å beskrive den sannheten vi finner rundt et tema, en gjenstand, en handling, uavhengig av menneskers relasjoner. Når en antar at verden er gitt på en bestemt måte uavhengig av vår bevissthet, kan vi lete etter en sannhet i tingenes verden.

Van Manen (2016) beskriver fenomenologi som en metode for å trenge gjennom selvfølghet av hverdagslige opplevelser for å komme til kjernen av den meningsfulle strukturen av vår opplevelse. Både Heidegger og Husserl (van Manen 2016:220) presenterer ulike metoder, der en som forsker kan ta utgangspunkt i et tema, og studere dette, og setter søkelys på reduksjon i et fenomenologisk perspektiv. Husserl sin metode er mer deduktiv, der en tar utgangspunkt i å gå ut av verden for å kunne fange meningen ovenfra (top-down). Heidegger sin metode er mer induktiv, der en går inn i verden for å forstå hvordan det er fra innsiden (bottom-up). Min forskning er en veksling av disse metodene, der jeg har vært på innsiden for å forstå hammerslaget, men på grunn av min mangel på kunnskap, og også da mangel på å kunne forstå, har jeg måttet bruke en deduktiv fremgangsmåte, der jeg ser på fenomenet ovenfra for å kunne fange dens essens.

Postholm (2010) beskriver dette som den sosiologiske og det psykologisk individuelle perspektivet. I min forskning er jeg ikke ute etter å beskrive hvordan den sosiale interaksjonen foregår, men hvordan læringsprosessen fremtrer for flere enkeltindivider, gjennom å sette fokus mot den psykologiske, individuelle tilnærmingen til et hammerslag. Da kan jeg i etterkant se på forskjeller og likheter ved disse, og kunne trekke ut noen felles tema, som kan være med på å forklare noe om hva som er fellestrekk i alle opplevelser med fenomenet hammerslag.

En fenomenologisk studie har forskeren sin evne til å behandle og tolke data, som en viktig del av sin kvalitet. Jeg er derfor det viktigste instrumentet for å sikre kvalitet i min studie, ifølge Postholm (2010, s. 126). En måte å sikre troverdighet i fenomenologisk forskning, kan derfor være å presentere materialet for en utenforstående. I min forskning har jeg hatt samtaler underveis med en venn som har spilt fiolin i 28 år. Gjennom å trekke linjer mellom det å forstå kroppen i hammerslag, og min venns opplevelse av å spille fiolin, der vi prater om

opplevelsene rundt opplæring og den forståelsen som hun sitter med i dag, kan jeg få validert min tolkning, og utvide min egen forståelse i tolkningsprosessen.

Et viktig prinsipp innenfor fenomenologien er epochè og bracketing. Dette går ut på å redusere, ikke i ordets normale forståelse, men på en slik måte at det leder tilbake til fenomenet. Reduksjon skal altså forstås slik at *reduction is a complex reflective attentiveness that must be practiced for phenomenological understanding to occur* (van Manen, 2016, s. 221). I min oppgave er jeg ute etter å beskrive hammerslaget, og slik det fremstår i det hammeren treffer jernet. Det blir som å skrelle en løk, for å komme frem til kjernen av det som er betydelig for hammerslaget, som vil være likt uansett alder, kjønn, sosial status. Hva som ligger i hammerslaget, som vi alle kan forstå, når vi skreller bort uvesentlige elementer som alder, kjønn, eller hvilken religion vi tilhører. Oppgaven min er å beskrive hvordan hammerslaget fremstår for oss som subjekter, og hvordan vi forholder oss til dette fenomenet.

3.2 Kasusstudie

Ved å utføre kasusstudie kan jeg se fenomenet utspille seg i sine naturlige omgivelser.

Gjennom å skape gjenkjennelige historier, er målet at historiene kan være representativ for arbeidet i smien.

Naturalistisk materiale fra et bundet system fokuserer på prosesser, og dette kan være med på å skape en forståelse for materialet som parallelle erfaringer (...) Gjennom "tykke beskrivelser", som også presenterer forskningsdeltakernes oppfatninger, kan lesere av en kasusstudie erfare en sammenheng mellom egen situasjon og situasjonen som er beskrevet (Postholm, 2010:51).

Postholm (2010) forklarer at en kasusstudie kan være beskrivende og tolkende, kun beskrivende, eller både beskrivende, tolkende og vurderende. Målet med å beskrive vil være å komme med noe nytt, dersom forskning på feltet er mangelfull. Forskning på smeden og hammerslaget er mangelfull, men det finnes noen teorier og måter å forstå nonverbal læring og kroppslig forståelse. Maurice Merleau-Ponty har gjort mye med sine forklaringer om kroppens fenomenologi fra 1945, mens Michael Polanyi introduserte begrepet taus kunnskap, i boken *The tacit dimension* som første gang kom ut i 1966. Gjennom min forskning og fortolkning kan jeg illustrere, støtte, utfordre og utvikle den eksisterende teorien om den kroppslige læringsprosessen. Selv om det ville vært spennende å undersøke og vurdere den kroppslige læringsprosessen i dagens skole, har jeg i denne oppgaven valgt å beskrive og

tolke, for å kunne si noe om hva som ligger til grunn for den kroppslige læringsprosessen i hammerslaget.

Postholm (2010) presenterer ulike former for kasusstudier. Gjennom min studie ser jeg at det kunne vært spennende å drive en *indre kasusstudie*, der en forsker ønsker for eksempel å løfte frem undervisningsformen til en lærer (som f.eks lærer ved smed-linjen), og gå enda mer i dybden på lærerens rolle i klasserommet, og undersøkt mer grundig hva læreren i smien gjør i opplæring av elevene, for å kunne bruke dette som et eksempel på hvordan en kan gå frem for å lære bort kroppslig kunnskap. Min forskning kan betegnes som en kollektiv kasusstudie, der jeg undersøker tre ulike kasus, som blir presentert senere.

Kasusstudier har ingen spesifikk måte å gå frem på ved utforskningen, men tilnærmingen er eklektisk, og det blir brukt datainnsamlingsstrategier som er passende og praktiske (Postholm 2010:53). For min studie har jeg brukt egen utprøving, refleksjon, observasjon og intervju, som er dokumentert gjennom foto, refleksjonsnotat, observasjonsnotat og audiovisuelle opptak.

3.3 Informanter og forskningsmetode

I en fenomenologisk forskning, skal en kunne komme til kjernen av hvordan tingens noema viser seg for subjektet. For å få en bred forståelse, og kunne gi en konkret beskrivelse av fenomenet hammerslag, og den kroppslige handlingen i smien, har jeg valgt ut flere informanter, som er på ulike stadier i opplæringsprosessen.

Et slag i smien har samme utgangspunkt, til tross for at det blir gjennomført av en novise eller en ekspert. Men hensikten med slaget, og forståelsen rundt teknikkene vil variere fra person til person, ut fra hvilket læringsstadium en er på. Mine undersøkelser er ikke kronologisk tidsmessig, fra novise til mestersmed, men i stedet startet jeg mine undersøkelser med meg selv som novise, en kort undersøkelse hos mestersmed, og deretter en lengre undersøkelse hos skoleelever og deres lærer. Kasusstudie er det Merriam (Postholm, 2010) beskriver som et beskrivende studium. En kasusstudie er en utforsking av et "bundet system", som er både tids- og stedbundet.

Nedenfor er en modell som viser de tre kasusstudiene som er brukt i min innsamling, med hvilke metoder og dokumentasjon som jeg har anvendt. Videre vil jeg beskrive konkret hver kasusstudie, hvordan dette er gjennomført, og begrunne hvorfor jeg har valgt disse metodene.

Informant	Metode	Dokumentasjon
1. Meg selv Odda-smien	Egen utprøving i før-fase (4 x 2-3 timer)	Fotografi Refleksjonsnotat
2. Mestersmed - TS Vikingmarked	1 observasjon (1 x 10 minutt) 1 Intervju	Audiovisuelle opptak Refleksjonsnotat Audiovisuelle opptak
3. Lærer og elev Odda-smien	4 observasjoner (4 x 60 min): - Tegne-stadiet - 3 økter i smien Intervju av lærer	Audiovisuelle opptak Observasjonsnotat Audiovisuelle opptak

I kausstudie 2 og 3 har jeg brukt intervju som metode. Med å kunne stille lignende spørsmål til ulike informanter, vil deres svar kunne utfylle hverandre. Dermed kan jeg som forsker bruke deres svar som troverdig kunnskap i min analysedel, ettersom svarene får en bedre validitet (Postholm,2010).

Jeg hadde som mål å være ferdig med min studie 1. mars, og hadde derfor satt dette som dato i samtykkeskjemaet (se vedlegg I, II, III). Men på grunn av at arbeidet tok lengre tid enn forutsett, har jeg søkt og fått godkjent utsettelsen av NSD, og informert mine informanter om dette.

3.3.1 KASUSSTUDIE 1

Egen utprøving

Gjennom egne utprøvinger i smien, forsøker jeg å fange meningen med hammerslaget med en induktiv metode. Jeg startet mine undersøkelser med å selv utforske smien, for å kunne få en egen forståelse for fenomenet hammerslag, og forsøke å komme med en egen beskrivelse av hva som skjer når en smir. Jeg har gått kroppslig til verks, der jeg over en periode har vært i smien en kveld i uken.

Jeg var i smien 4 torsdager i Januar 2018, der jeg smidde i 2-3 timer hver torsdag. For å kunne følge min egen utvikling, har jeg fokusert på å smi krok. Dette er et arbeid som jeg kunne fullføre med en økt i smien. Jeg har derfor 4 kroker fra min utprøvningsfase.

Min kroppslige kunnskap om hammerslaget vil derimot gjennom dette studiet være begrenset. Jeg har det ikke i blodet, og kan ikke få det inn i blodet gjennom en kort masterstudie. Det er ikke tid til at kroppen skal bli kjent med verktøy og forstå mulighetene som er i et stykke jern. Men med å prøve selv, gir det meg mulighet til å kunne forstå andre sin beskrivelse av fenomenet hammerslag.

Refleksjonsnotat og fotografi

Ved å skrive refleksjonsnotat av egen prosess, er målet å komme nærmere en forståelse av tanker og observasjoner som nybegynner i en smie. Målet er å kunne bruke disse til å sammenligne med en ekspert, for å se etter likheter og forskjeller av forståelsen av et hammerslag. Ved å bruke meg selv som informant, er det viktig å være bevisst på Polyanna-prinsippet. Det er lettere for hjernen å tolke og lagre hyggelige opplevelser, fremfor uhyggelige opplevelser. Mitt mål med å skrive et refleksjonsnotat, er ikke å fortelle hvor hyggelig det er i smien, men også kunne si noe om de vanskelige stundene, der teknikkene må øves inn, og hva som skjer i denne prosessen. Dermed må jeg også være oppmerksom på de negative tankene som kommer, i de periodene der hammerslaget oppfattes som vanskelig, for å kunne notere meg den kroppslige reaksjonen, og hva som skjer med tanken i disse øyeblikkene.

3.3.2 KASUSSTUDIE 2

Mestersmed

En utfordring i min studie, var å avtale observasjon og intervju av en mestersmed i arbeid. Jeg fikk inntrykk av at mestersmeder gjerne ønsker å fortelle om sitt yrke, og vise frem hva de gjør. Men det var vanskelig å gjennomføre, siden det å smi er deres inntektskilde. Det er travelt i en smie, og det kan muligens kjennes hemmende å ha en student inne i smien mens de gjerne ønsker å arbeide fritt med sine prosjekter. Jeg forsøkte å avtale observasjon hos en smed, men en utfordring ble at smeden bruker også andre elementer i sitt arbeid, som gass, eller som en smed; eksperimentering med støpning av betong. Siden jeg er ute etter å observere selve hammerslaget, ble observasjoner avtalt og avlyst undervegs.

I den forbindelse utarbeidet jeg samtykkeskjema som var tiltenkt en smed, men til slutt ble brukt i sammenheng med en annen smed (se vedlegg I).

I løpet av sommerferien 2018, var jeg på vei hjem fra sommerferie på Østlandet. Sammen med familien, stoppet vi innom et vikingmarked på vegen hjem. Her gikk vi gjennom trange gater med salgsboder på begge sider av gaten. Flott skinnarbeid, treverk, og lin-klær var til salgs. Når vi hadde gått gate opp og gate ned, gjennom nesten hele vikingmarkedet, hørte jeg en kjent lyd. Jeg oppdaget en smed som satt og arbeidet. Jeg spurte om tillatelse til å filme, og fikk tillatelse til en kort observasjon. Jeg rakk kun å filme i 10 minutter, før smeden tok pause. Smeden presenterte seg som Tobias, og kunne fortelle at han ikke var norsk, men hadde tidligere jobbet i Norge, og hadde derfor lært seg norsk. Han kunne stille opp som informant i intervju ved en senere anledning, og Tobias gav meg kontaktinformasjon for å gjøre avtale senere.

Jeg har måtte ta til takke med denne korte observasjonen. Jeg kunne ønsket meg en lengre undersøkelse hos mestersmed, men det var ikke mulig å få til en ny, lengre observasjon, siden Tobias ikke er bosatt i Norge. Det var likevel mulig å få et innblikk i en mestersmeds kroppslige arbeid med hammer gjennom min observasjon, og gjennom intervjuet fikk jeg et større innblikk i hvordan mestersmeden forholder seg til fenomenet hammeren.

Observasjon

En observasjon innebærer å bruke alle sanser; vi ser, hører, føler, lukter, berører og smaker. Gjennom våre subjektive, individuelle teorier, er våre tidligere erfaringer og opplevelser med på å farge og fokusere hva vi observerer. En forskers observasjon har et fokus for sin observasjon, og observasjonen er systematisk og hensiktsmessig.

For å kunne fokusere helt på smedens bevegelsesmønster, planla jeg å gjennomføre en observasjon der jeg var det Gold (Postholm, 2010) beskriver som fullstendig observatør. På den måten kunne jeg være helt og holdent på sidelinjen, være tilstede i rommet, uten å være direkte deltakende i handlingsprosessene.

Observasjonen av denne smeden var ikke en planlagt observasjon, men kan nærmest beskrives som en tilfeldig oppdagelse. Men gjennom denne korte observasjonen, der jeg fikk tillatelse til å filme, fikk jeg et lite innblikk som kan være med på å beskrive og tolke hvordan en smed arbeider.

Intervju

Jeg ønsket å gjennomføre et intervju av smeden rett etter observasjon. Men siden min observasjon var spontan, mens smeden var i arbeid, ble det ikke mulig å gjennomføre det direkte etter observasjon.

I planlegging av intervjuet, har jeg satt søkelys på spørsmål som passer til en fenomenologisk studie. Mitt mål er ikke å forklare en årsakssammenheng, men beskrive opplevelsen av det å smi med utgangspunkt i hammerslaget, og hvordan dette forstås av en ekspert. For å få en beskrivelse av dette, forsøker jeg å stille spørsmål som legger til rette for det Van Manen beskriver som *lived experience description* (2016:298). Van Manen skriver videre at en fenomenologisk studie ikke skal ha utgangspunkt i meninger, synspunkt eller moralsk dømming om et fenomen, men en beskrivelse av førstehåndserfaring med fenomenet. Jeg stiller derfor spørsmål som; hva husker du fra ... og på hvilken måte kan vi forstå... for å forsøke å få smedens egen beskrivelse av sine erfaringer. Jeg forsøker ikke å forstå tanken, med komme til kjernen av refleksjonen rundt handlingen, som er det mest interessante å forsøke å finne i en fenomenologisk studie. Saldana (2015), van Manen (2016) mener at for å komme nærmere en refleksjon, er det viktig å stille "hva-spørsmål".

Derfor velger jeg å gjennomføre et semistrukturert intervju, der jeg er åpen for intervjuobjektets egne innspill, og forsøker å følge disse opp undervegs i intervjuet.

Intervjuet har til hensikt å få svar på to spørsmål knyttet til hammerslaget; Hvordan forstå den kroppslige handlingen i et hammerslag som ekspert? Og hvordan forklare et hammerslag til en nybegynner? Dette viser også i intervjuguiden (se vedlegg IV).

3.3.3 KASUSSTUDIE 3

Lærer og elev

For å få en større forståelse av læringsprosessen, og få et innblikk av hvordan en lærer seg å smi, avtalte jeg med lærer for smed-linjen å observere en gruppe elever. På den videregående skolen der jeg hadde avtalt observasjon, var det VG2 og VG3 som arbeidet i smien. VG2 var nybegynnere, og arbeidet med å få inn teknikker og bli bedre kjent med verktøy, mens VG3 arbeidet mer fritt, og var kommet lengre i prosessen med å lære seg å smi. Jeg valgte derfor å observere VG3, siden denne gruppen var på et stadium mellom novise og mester, og vil derfor være med på å gi større nyanse til innlæringsprosessen.

Mitt mål med observasjonen var å få et innblikk i hvordan elevene arbeidet, og hvordan læreren veiledet elevene i deres arbeid. Jeg avtalte å observere elevene høsten 2018 gjennom

et prosjekt der elevene arbeidet med forberedelse til fagprøven. Jeg observerte 4 økter, der en økt er på ca 1 time. I mine notater har jeg valgt å kalle elevene for elev 1, elev 2, elev 3 og elev 4, gjennom hele prosessen. Elevene hadde i oppgave å designe 3 gjenstander gjennom tegning i forkant, og deretter arbeide med skapende prosess i smien. Lærer for smed-linjen var veileder for elevene i denne oppgaven.

I etterkant av observasjonen, har jeg intervjuet læreren for å få en bedre forståelse av det jeg har observert, og få en rikere beskrivelse av hammerslaget. Jeg vurderte å intervju elevene også, men ønsker at elevenes handlinger skal stå for seg selv. Disse kan dermed beskrives og tolkes, uten å bli farget av refleksjonen til elevene rundt handlingen. Derfor har jeg i samtykkeskjemaet bedt om intervju med elevene, men ikke gjennomført dette (se vedlegg II). Siden målet med å observere lærer og målet med å observere elev var ulikt, laget jeg et eget samtykkeskjema til lærer (se vedlegg III).

Observasjon

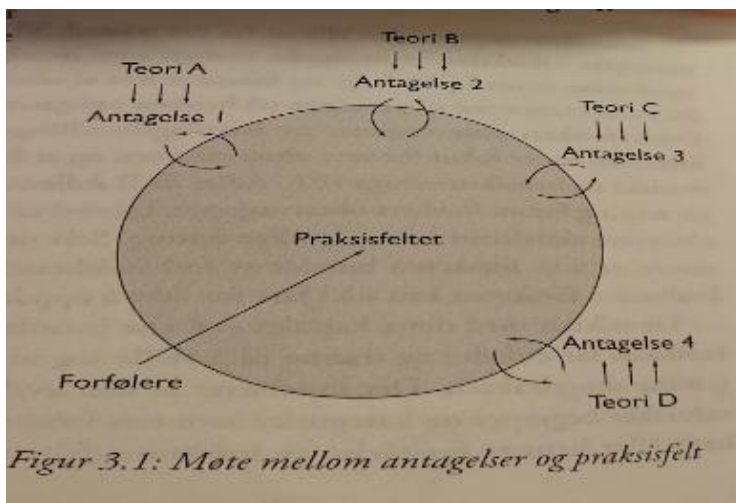
Også i denne observasjonen var jeg en fullstendig observatør. Observasjonen ble filmet, og jeg hadde i tillegg et åpent observasjonsnotat, der jeg noterte interessante øyeblikk, for å finne disse lettere i video-opptakene i etterkant. Jeg forsøker å observere elevenes og lærerens handlingsmønster, for å få et innblikk i deres perspektiv, og holde søkelys på å observere elevene og læreren i deres arbeid, og eventuelle samspill in situ.

Første økt med observasjon, var av fire elever i starten av arbeidsprosessen. De arbeidet i klasserommet ved siden av smien for å planlegge det arbeidet som skulle skje i smien. I klasserommet hadde elevene tilgang til bøker og internett for å finne inspirasjon, for så å tegne skisser i 3D av gjenstandene de ønsket å lage til fagprøven.

Ukene etterpå arbeidet elevene i smien. De var i arbeid omtrent hver dag, fra mandag til fredag over flere uker. Jeg observerte elevene i arbeid i smien i 3 økter, fordelt på 2 dager. Dette ble gjennomført en økt fredag, og to økter torsdag uken etterpå, en økt før lunsj, og en økt etter lunsj. Jeg ønsket å gjennomføre en observasjon på slutten av elevenes prosess også, men det ble vanskelig for elevene å kunne gi et klart svar på når de ville være i slutten av prosessen. Jeg opplevde også problemer da jeg fikk syke barn som jeg måtte være hjemme med. Elevene var i en prosess, og dessverre fikk jeg ikke med meg deres avrundning i denne prosessen.

Til tross for at elevene forsikret meg om at jeg ikke var et forstyrrende moment, ønsket jeg ikke å være tilstede mer enn nødvendig. Jeg forsøkte å komme tilbake på slutten av prosessen til elevene, men på grunn av at jeg ble syk, fikk jeg ikke mulighet til det.

På forhånd av disse siste undersøkelsene i feltet, hadde jeg skaffet meg en del forståelse om kroppen og praktisk-estetiske læringsprosesser, gjennom å lese teori. Jeg hadde også fått en del forståelse for hammerslaget gjennom egen utprøving, observasjon og tidligere intervju av mestersmed. Gjennom min observasjon av lærer og elev i arbeid, kunne jeg se disse teoriene utspille seg i praksis, og gi en helhetlig forståelse. Postholm (2010, s. 56) mener at en gjennom å lese teori, kan få en forforståelse og en del antagelse som er med på både å farge og blende observasjonen i møte med praksisfeltet. Dermed var teoriene med på å gi en forståelse for de komplekse handlingene til lærer og elev.



Figur 3.1: Møte mellom antagelser og praksisfelt

Figur 3 Forhold mellom teori, antagelse og praksisfelt. (Postholm 2010, s. 56.)

Jeg gikk inn i observasjonen med en antagelse om at det er kroppen som først og fremst vil forstå og styre hammerslaget, før teori og tanke. Jeg var på forhånd bevisst på at elevene ville ha en større bredde av bruk av verktøy enn det jeg hadde, og kunne handle mer målbevisst i sitt arbeid. Jeg hadde også en antagelse om at læreren ville være mer tilstede under

observasjonen, enn det jeg kunne observere.

Selv om min undersøkelse legger tilrette for en deduktiv undersøkelse, der en tar utgangspunkt i teori, for å gjøre undersøkelse, og deretter går tilbake til teorien, har jeg også forsøkt å holde meg åpen for en induktiv observasjon, der jeg er åpen for nye tema og fokus som kan komme til syne gjennom observasjon. På den måten blir det en veksling mellom induktiv og deduktiv forskning gjennom min observasjon.

Jeg har prøvd å holde meg åpen til den informasjonen jeg kan hente ut fra observasjonen, og gjennom auditive opptak er dette med på å kunne hjelpe meg med å spole tilbake i tid, og undersøke grundig det som skjer i det øyeblikket jeg noterte mine tanker i observasjonsnotatet.

Gjennom observasjonen fikk jeg komme nærmere og nærmere kjernen, eller essensen av hammerslaget, for å kunne gi en fenomenologisk beskrivelse av dette på en helhetlig måte.

Intervju

Intervjuet ble gjennomført i klasserommet til smedlinjen, mens elevene var i arbeid i smien. Læreren har arbeidet som smed-lærer i over 20 år, og har dermed lang erfaring.

Jeg hadde laget noen spørsmål for å få en forståelse av hva læreren la vekt på i opplæringen av hammerslaget, og lærerens egen forståelse for hammerslaget (se vedlegg V). Læreren ønsket å stille forberedt til intervjuet. Derfor sendte jeg spørsmålene til læreren. På den måten kunne læreren forberede “tykke” beskrivelser av egne erfaringer.

Ved å intervjuer læreren, som også er mestersmed, fikk jeg mulighet til å spørre lignende spørsmål som jeg allerede hadde stilt til mestersmeden TS tidligere, i kasusstudie 2. Dermed fikk disse svarene en sterkere validitet, som gjør at jeg med større sikkerhet kan si at jeg forstår bedre hvordan en mestersmed tenker rundt et hammerslag. Jeg fikk også mulighet til å få en beskrivelse av hammerslaget fra en lærers perspektiv, noe som gjorde at jeg fikk et interessant blikk på den kroppslige læringsprosessen, og mulighet til å forstå deler av de komplekse handlingene i smien.

3.4 Analyse

Målet med det Giorgi beskriver som empirisk fenomenologisk analyse vil være å *finne ut hva erfaringen betyr for personen som har opplevd denne erfaringen ved hjelp av beskrivelsen de gir* (Postholm, 2010 s. 44). Min innsamling har ikke beskrivelse fra alle informanter, men min egen beskrivelse av handlingene etter observasjon av elevene ved VG3. Jeg forsøker likevel å holde meg til Giorgi sin oppdeling av teksten der jeg presenterer mine funn, der jeg ser på handlingen og opplevelsen, for i etterkant å fortolke dette i lys av teori. Med å bruke de individuelle beskrivelsene, ønsker jeg å komme frem til fellesnevneren eller den generelle essensen som gjennomsyrrer opplevelsen. Essensen skal her forstås som noe som er felles.

Dermed vil jeg forsøke meg på det Giorgi kaller *den generelle beskrivelsen av fenomenet* (Postholm, 2010 s. 44).

Mine observasjonsnotater er samlet sammen i en fysisk perm, sammen med transkribering av intervju og beskrivelser av video-opptak. Jeg har ikke brukt dataprogram i min analyse, men heller valgt å se på materialet ved hjelp av fargekoding som en hjelp til å se sammenhenger i mitt innsamlet material. Grunnen til at jeg har valgt å gjøre det på denne måten, istedenfor å bruke dataprogram, er at jeg mener jeg selv lettere ser sammenhenger i de tre kasusstudiene ved å se på papirene og egne notater i papirformat, fremfor å ha dette på dataskjerm. Jeg bruker Moustakas sin Stevick-Colaizzi-Keen-metoden (se vedlegg VI) i min fenomenologiske studie, som er gjengitt av Postholm (2010, s. 98).

3.4.1 TEMA

Jeg skal foreta en fenomenologisk analyse av min datainnsamling. Derfor er jeg mer tjent med å sette opp tema istedenfor å kategorisere.

Saldana (2015:35) foreslår ulike spørsmål en kan stille seg for å finne tema:

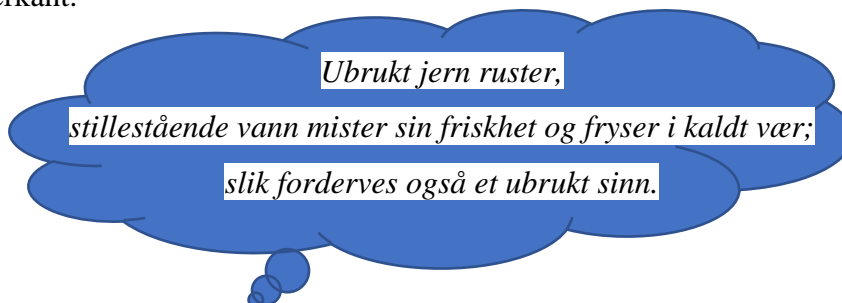
- What worries or concerns are the participants expressing?
- What unsolved issues are the participants raising?
- What do the participants find intriguing, surprising or disturbing?
- What types of tensions, problems, or conflicts are the participants experiencing?
- What kind of trouble are the participants in?

Ut fra teori jeg har lest, innsamlet material fra mine tre kasusstudier, og ved å se på spørsmålene som Saldana stiller, har jeg laget fire tema som kan være med på å forklare noe av det som skjer i læringsprosessen i smien, og hva et hammerslag er.

Mine tema er; tilstedeværelse, motstand, kontroll og balanse. Jeg beskriver hva jeg legger i disse temaene under funn. Jeg arbeidet tidlig i prosessen med temaet handling i tillegg, men ser at vi skaffer oss ulike erfaringer når vi gjennom tid handler med å prøve, feile, lytte, prøver ut, gjenkjenner utfordringer og forstår løsninger. Dette kan best beskrives gjennom å belyse handlinger under temaene som jeg har valgt ut, enn å ha dette som et eget tema.

KAPITTEL 4: FUNN

I dette kapitlet vil jeg beskrive noen av de funnene som jeg har gjort gjennom min studie. Disse funnene vil være utgangspunkt i min drøfting, som blir gjort i lys av teori i et eget kapittel i etterkant.



(Leonardo Da Vinci)

Det å være *tilstede* i verden, som et helt menneske, med kroppslig arbeidsmetode, og utfordringene i de kroppslige læreprosessene, kan fortelle noe om vår eksistens som mennesker. Jeg ser på det å eksistere som noe vi gjør, så lenge vi overlever. I dagens samfunn rettes det en del kritikk til at vi eksisterer som mennesker, gjerne gjennom den digitale verden, uten å være bevisst tilstede. Det å være tilstede i øyeblikkene, krever noe mer av oss. Det kan handle om å være åpen for muligheter og ulike erfaringer vi kan få gjennom å være tilstede. I en smie krever det en tilstedeværelse, ikke bare i refleksjon, men også en kroppslig tilstedeværelse. Det vil si at en kan ta adekvate valg ut fra kroppens muligheter. Ved å være tilstede gjennom tid, kan vi skaffe oss ulike erfaringer med å prøve, feile, lytte, prøve ut, gjenkjenne utfordringer og forstå løsninger.

Motstand opplever vi i hvert slag. Vi opplever i starten av innlæringsprosessen en motstand i forståelsen av mulighetene som finnes i materialet og verktøyet. Materialet gir større og mindre motstand til hammeren, som er med på å forme jernet. Ved rett temperatur blir motstanden mindre, enn når jernet blir kaldt.

Etterhvert kan vi få *kontroll* på kropp, verktøy og deretter materiale, på en slik måte at vi kan manipulere materialet til ønsket form. Men denne kontrollen ligger først og fremst i kroppen vår. Hvordan vi bruker redskapene i forlengelsen av kroppen, og hvordan vi forstår våre muligheter, kan være med på å beskrive hvilken kontroll kroppen vår har. Når vi oppnår kontroll kan vi balansere våre styrker og svakheter på en slik måte at vi kan ha et jevnt arbeid,

der vi igjennom en lengre arbeidsøkt, kan ha like mye kraft og kontroll i det vi gjør i oppstart som i slutfase.

4.1 Tilstedeværelse

Jeg hadde bestemt meg for å forsøke å lære meg å smi. Jeg hadde oppsøkt en smed, og fikk tilgang til smie. Jeg var flere økter i smien for å forsøke å forstå hva som skjer når en slår med hammeren.

Kl. 18.00 en torsdag kveld i januar 2018 kommer jeg inn i smien. Når jeg går gjennom døren, kjenner jeg meg straks igjen. Jeg har vært her før, i 2016. Jeg vet derfor at det er et rom til venstre ved inngangen, hvor jeg kan legge fra meg ytterjakka og sekken min. Men hvordan jeg skal få fyr på essa, og hvor jeg finner material, og riktig utstyr, det har jeg glemt. Jeg må be om hjelp av en som er kjent i smien.

Dette forteller meg at det tar tid og gjentagelse for at en ukjent handling skal bli kjent. Gjennom gjentagende opplevelser, ble jeg kjent med noen av elementene i smien. Det som jeg først måtte tenke på var HMS. Det er åpne flammer, og mye lyd, så det er viktig å kunne handle på en sikker måte, slik at en ikke skader seg selv eller andre. Et viktig tiltak i smien er å ta vare på syn og hørsel. Derfor fikk jeg utdelt vernebriller og ørepropper, før jeg ble vist hvor jeg kunne finne jernstenger, rydde klart i essen, og få fyr. Men jeg var mer ute etter å kjenne opplevelsen på kroppen, enn å tenke på HMS.



Bilde 8 Jernstang i essen.

Jeg står klar ved essen. Jernet ligger mellom kullet. Jeg åpner den nye pakken med ørepropper, og setter disse i ørene. Jeg tar jernet ut fra varmen med venstre hånd, snur meg mot ambolten, legger jernet mot ambolten, løfter hammeren med høyre hånd, og begynner å slå. Jeg slår noen slag, og min umiddelbare tanke er at; med ørepluggen mister jeg noe av den sanselige opplevelsen. Jeg stiller meg selv spørsmål om jeg mister noe av rytmen? Jeg velger å ta ut øreproppene, og arbeider videre uten.

Dette viser at jeg er opptatt av det å være tilstede med hele sanseapparatet, og at dette er en viktig del for meg når jeg skal forsøke å bli kjent med noe nytt og ukjent. Det sies at dersom en stenger av en sans, vil de resterende sansene kompensere. For meg kjennes det ut som en form for ubalanse i kroppen med å arbeide med ørepropper. Siden det å være i

smien, fortsatt er en ny opplevelse, ble det å skape denne forandringen i sansene, førte til at jeg følte mindre kontroll over egen handling. Som menneske ønsker vi altså å utforske nye omgivelser med alle våre sanser.

Jeg er der i smien, men er jeg tilstede? Det å forstå, å få til, føler jeg som det å være samlet, i både kropp, tanke og sjel. Ved å være tilstede i tanken, uten å føle kontakt med kroppen, arbeider kroppen min med manglende kontroll. Jeg slår med hammeren og tenker at det blir "Ikke helt slik, men burde være mer..." Jeg forstår ikke helt hva som skjer. Jernet bøyer seg i en uventet retning, og resultatet blir annerledes. Jeg bruker tid på å forstå hva jeg har gjort, ved å studere jernet og tenke tilbake på slagene som har truffet jernet.

Etter samtale med lærer, forstår jeg at det ikke bare gjelder å legge jernet på banen på ambolten, men jernet skal også ligge på kanten av ambolten, for at hammeren skal treffe riktig. Jeg har kun en delvis oversikt over hva jeg kan og hva jeg burde kunne for å få til de slagene som jeg arbeider for å mestre.

Ved mitt neste besøk i smien, kan jeg gjenkjenne lyd fra vifte og en som spar i kull. Jeg vet hvor jeg skal finne utstyr, og kommer raskt i gang. Når jeg er i gang med å smi, er det en utfordring å forme jernet som jeg ønsker. Når jeg ser at jernet beveger seg i en annen retning enn jeg ønsker, prøver jeg å eksperimentere med nye former, fremfor å undersøke nærmere hva jeg gjør feil. Jeg har ikke nok erfaring til å kunne forstå hva jeg gjør feil. Med å fortsette å slå og undersøke jernet underveis mellom slagene, får jeg en forståelse for varmen og slagets innvirkning på jernet. Men jeg har ikke nok kunnskap til å kunne se om det er hvordan jeg holder jernet, hvordan jeg slår slaget, eller temperaturen på stålet som er med på å bestemme hvordan jernet forandrer seg. Den eneste måten å utvikle denne kunnskapen, vil være å fortsette å være tilstede i smien.

4.1.1 UTVIKLING GJENNOM TILSTEDEVÆRELSE OVER TID

Torsdag 6. September er elevene ved smedlinjen i arbeider i klasserommet.

Elev 1 tegner skisse med mer kunstnerisk vri. Blant annet et dørhåndtak med dødninghode.

Elev 2 tegner sin skisse av en maur på en iPad. Elev 3 ser på mulighetene for å lage en hammer, altså verktøy til smien. Elev 4 arbeider med skisse til en lysestake, en bruksgjenstand.

Før elevene får gå i smien, må de ha 3 godkjente skisser. En elev nevner at de har sendt forslag på e-post, og venter på tilbakemelding fra læreren.

Elev 3 kommenterer at en bruksgjenstand er enklere å få til enn en skulptur innenfor den gitte tidsrammen. Denne kommentaren er med på å gjøre det tydelig å forstå at tiden de har tilgjengelig for å løse denne oppgaven er med på å bestemme hvilke muligheter de har. Gjennom min observasjon ble det tydelig at det å skape noe i smien, krever kunnskap om materialer og muligheter. Elevene må i dette prosjektet forholde seg til en dato hvor de skal presentere tre ulike prosjekter, som forslag til hva de skal lage til fagprøven. Allerede i planleggingsfasen må de tenke gjennom hvordan de skal disponere tiden sin for de neste ukene for å komme i mål. Med å ha et overblikk på hva de selv mestrer, og gjennom tidligere skolegang, har de fått et bredere utvalg av teknikker de kan ha mulighet til å mestre. Når elevene planlegger hva de skal lage i smien, har de hver sin individuelle oppfatning av hva som er mulig, ut fra sin egen forståelse.

Elev 3 hadde tidlig under min observasjon vært ute og hentet en stein, som han hadde plassert foran seg på pulten. Når læreren var innom til elevene, kom han bort til eleven- Eleven forklarer til læreren at han ønsker å forme en jernstang rundt steinen. Læreren ser på steinen, og foreslår istedenfor å bære hull gjennom steinen, slik at jernstanga kan gå gjennom steinen. Eleven sier at han aldri har båret hull i stein før, og uttrykker bekymring om steinen vil sprekke. Læreren sier at det er lett, og at han kan vise senere. Eleven sier at han kan prøve dersom læreren viser, men at dette er ikke noe han tør å prøve seg på selv.

Læreren er her med på å utvikle ideen til eleven, og komme med forslag til mulige løsninger, som eleven selv ikke hadde kjennskap til. Eleven får da mulighet til å utvikle en større forståelse for mulighetene ved å skape noe med bruk av jern og stein. Disse mulighetene kan det være at eleven hadde kunnet komme frem til selv, men det ville tatt tid. Og det kan virke som om eleven på dette tidspunktet ikke ønsker å prøve seg frem uten at han har med seg noen som kan det, som kan vise hvordan det skal gjøres.

Elevene får gjennom skolegangen opplæring av en mestersmed, og tilegnet seg kunnskaper som jeg som hobby-smed ikke har tilgang til. Læreren forteller under et intervju om hva han legger vekt på undervegs i opplæring;

I starten av opplæringen i smien arbeider elevene med mykt stål, som inneholder 0.2 karbon. Læreren forteller at han legger først vekt på å lære elevene god ergonomisk arbeidsstilling i hammerslaget, og riktig teknikk når de skal holde hammeren. Det er viktig å lære seg å stå

riktig med hele kroppen i forhold til ambolten. Ikke bare tenke armen i slaget, men også tenke på å ha beina riktig plassert i forhold til ambolten. Læreren forteller at når elevene først starter sin opplæring i smien, må han vise og forklare, og deretter la elevene få prøve seg frem for å lære kroppen de nødvendige bevegelsene. Når han ser at elevene har lært dette, kan elevene arbeide over lengre tid med å slå, uten å bli unødvendig sliten. (Læreren sin beskrivelse av de ulike fasene i et slag, og hans beskrivelse av riktig teknikk kan en lese i kap. 4.3.1 Kontroll på kropp og verktøy).

Læreren forteller at han har fokus på riktig teknikk i ca. 60 timer ved oppstart i smien. Det er mye å tenke på for elevene. De må lære seg å velge riktig hammer til den operasjonen de skal gjennomføre. De må tilegne seg kunnskap om lengde og form på skaft på hammeren, for å kunne velge den hammeren som passer i hånden til hver enkelt smed. Og de lære seg å holde fast material med en hånd, samtidig som de skal slå med den andre hånden. Når elevene mestrer dette, fokuserer læreren på at elevene skal slå med riktig bane i hammerslaget. Det vil si at elevene må trene på å holde hammeren på toppen, og føre hammeren ned mot materialet og ambolten i rett vinkel, samtidig som de holder materialet i riktig vinkel.

Deretter arbeider han med rytmen i slagene, for å utnytte tiden der jernet har en slik struktur at hammeren kan være med på å forandre formen, uten å skade strukturen i jernet.

Læreren forteller at når han kan se at elevene har fått inn riktig teknikk når de skal slå, går han over til å fokusere på det at elevene må øve seg på å treffe med hammeren der som eleven planlegger å treffe.

Når elevene er kommet til VG3, er det forventet at elevene kan treffe der hvor de planlegger å treffe, med en margin på 2-3 mm. Om de bommer med 5 mm eller mer, blir resultatet feil, og de må bruke tid på å rette opp feilen i stålet.

En kan dermed se at det er viktig å være tilstede over lengre tid for å kunne trene inn forståelsen og nødvendige teknikkene som kvalifiserer til et godt hammerslag, for å lære seg å mestre slaget. I opplæring må elevene være tilstede med hele seg i prosessen. En samlet kropp, tanke og sinn. De får både opplæring om teori om stålet, samtidig som de får erfaring med å selv arbeide med stålet.

Læreren forteller at det å lære seg å smi, krever mye trening. Han er opptatt av at elevene får riktig trening til riktig tid. Dersom en elev prøver for mye selv, uten å være oppmerksom på hva de skal trene på, kan eleven utvikle dårlige vaner i sitt slag. Læreren har også tidligere

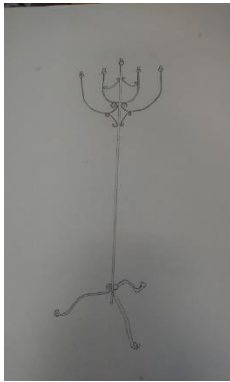
snakket om at dersom elevene ikke er tilstede i opplæringsprosessen, og får med seg disse trinnene som læreren presenterer, kan det føre til uheldig arbeidsstilling, som også kan føre til skade på verktøy og smeden. Jeg opplevde gjennom min egen utprøving at det å være tilstede for å lære noe ikke er nok. Jeg trenger noen som kan belyse de komplekse handlingene jeg går gjennom, og hvordan jeg bør bruke kroppen og verktøyet, for å kunne bruke dette på riktig måte.

Under en samtale i smien, kunne læreren fortelle at det som kan være utfordrende for elevene, er at en smed som tar inn lærlinger gjerne ønsker at elevene skal ha mer trening før de starter som lærling. På de to årene elevene er på smed-linjen, er det ikke nok tid til å få den treningen. Dermed kan det bli vanskelig for elevene å få lære-plass, for å få den treningen de trenger for å få utvikle seg. De trenger mer trening, men der hvor de kan få denne treningen, ønsker smedene gjerne at de skal ha mer trening før de kan få trening hos dem.

Elevene ved VGS forteller at de er blitt anbefalt å ta et annet fagbrev, i tillegg til fagbrev i smedfaget. Dette ble ifølge elevene begrunnet med at det krever mye arbeid for å kunne sette opp egen smie, og det krever mye arbeid for å lykkes som smed. Elev 4 forteller i en samtale i smien at han har løst dette ved å i tillegg utdanne seg til mekaniker, slik at han kan ha en inntekt med et annet type arbeid, og samtidig arbeide med å sette opp smie, og trene på egenhånd. På den måten kan eleven trene seg opp til et høyere nivå, og håpet er å kunne en dag leve av det å være fulltids-smed.

4.1.2 TILGJENGELIGHET OG OPPMERKSOMHET I TILSTEDEVÆRELSEN

Under min første observasjon, satt elev 4 og arbeidet med skisse av lysteme over lengre tid. Han var helt stille, og satt bøyd over skissene sine. Han hadde musikk på ørene, og jeg kunne høre blyantstrekene på skisseblokken. Det gikk ca en halvtime uten at han sa noe, før han satte seg opp i stolen og utbryter “du vet det er gale når du har fem eksistensielle kriser innenfor 15 minutt” (sitat elev 4, observasjon 1).



Bilde 9 Elevtegning, lysestake.

Dette sier noe om hvor intens planleggingen kan være. I tegnestadiet har eleven kunnet planlegge sine slag, hvordan han må arbeide frem de ulike delene som skal bli en helhet. Hvordan han skal slå for å få et ønsket resultat. I tegnestadiet får han mulighet til å visualisere de ulike utfordringene. Han kan planlegge hvilken del han bør starte med, forutse vanskelige partier, og planlegge de ulike operasjonene som må til for å få til det resultatet han skisser opp.

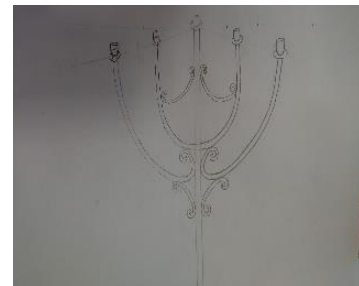
Noe annet som var viktig for elevene å tenke gjennom i planleggingsfasen, var ikke bare hva som var mulig å få til, men også hva som var mulig å få til innenfor tidsrammen på oppgaven. Dette forteller jeg mer om senere når jeg skriver om balanse.

Når eleven er ferdig med tegnestadiet og går i smien, har eleven på forhånd tenkt gjennom blant annet hvilken diameter de må ha på jernet. Alle elevene måtte tegne opp i riktig målestokk, slik at elevene vet hvor mange og hvor lange jernstenger de må bruke. Elev 4 vet hvor stor vinkel han skal bue jernet. Dermed kan eleven bruke dette i hvert slag i prosessen. Jeg så senere at elev 4 kunne lage ulike deler i smien, som er lik i form, og få disse til å passe sammen (jeg har desverre ikke bilde av dette).

Eleven arbeide med jernet, hammeren og ambolten på ulike måter.

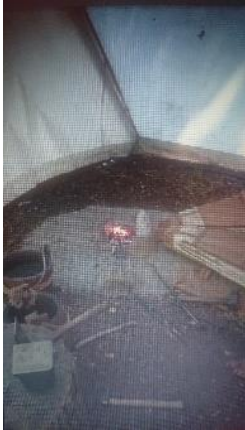
Elev 4 varmet opp jernet i essen, og når eleven tok med seg jernstangen til ambolten, kunne han tilpasset slagene etter hva målet med slaget var; å bøye, krølle, utvide krøll osv. Dette var kunnskaper eleven har anskaffet seg gjennom å arbeide med jernet tidligere, slik at han nå kunne arbeide selvstendig i

smien. Elev 4 skiftet plasseringen på ambolten, og brukte både den flate banen, og det runde hornet undervegs i operasjonene. Han måtte lage en bue av jernet, men buen skulle kun gå i en vinkel. Når han slo, ville jernet også bøye seg i en annen vinkel. Han måtte jobbe med jernet for å få en rett bue. Så etter å ha slått jernet til en bue, måtte eleven legge jernet oppå banen av ambolten, med den uønskede bøyen oppover, og deretter slå buen flat. Eleven vekslet mellom de ulike delene av ambolten flere ganger, alt etter om hva målet var. Jeg tenker at eleven må ha hatt et fokus i opplæringen for å kunne kjenne til mulighetene som ligger i en ambolt, og kunne planlegge og gjennomføre et design med flere deler.



Bilde 10 Elevtegning, detaljer av lysestake.

Når jeg var på sommerferie med familien i 2018, var jeg innom et vikingmarked. Mellom salgsboder med vesker, belter og keramikk-krus, oppdaget jeg en smed. Et sted jeg ikke var forberedt på å møte en smed. Jeg ble overrasket, og hele meg fokuserte på bevegelsene til smeden.



Bilde 11 Del av smie, med to pumper foran esen, liten ambolt og flere hammere.

Smeden hadde en liten esse som han hadde bygget på bakken, med sand under. Han brukte to store pumper, plassert ved siden av hverandre, rettet mot esen. Pumpene minner om forstørret peisredskap som jeg kjenner igjen fra min mormor og morfar, som de brukte til å blåse luft inn i peisen for lettere å få fyr. Oppå hver pumpe til smeden lå en stor stein, for å trekke pumpene sammen, uten å bruke muskelkraft. Ambolten var liten, hammeren liten, og jernstangen var tynn. Smeden vandret mellom pumpe, esse og ambolt barføtt. Jeg kunne observere mens han beveger seg lett mellom de ulike instrumentene, og arbeidet fokusert.

Smeden arbeidet med sin oppmerksomhet på sitt arbeid. Han enset ikke oss, som ble stående og observerte han som demonstrerte. Klink-klink-klink. Både smeden og jeg hadde oppmerksomheten på hans hammerslag. Men kun smeden hadde den oversikten som trengtes for å vite hva han skulle produsere i sin primitive smie.

Det å slå med hammeren er en kompleks handling, og det er mange elementer som er med på å avgjøre om slaget blir som ønsket. I egen handling, tenker en gjerne ikke over dette. En handler. Men om en skal forsøke å spørre en smed om hva som ligger bak hammerslaget, vil en kanskje få svar som; “Det er to ting. Det er jernet og håndleddet. Og ja, styrken på slaget, formen på hammeren, hvor en holder på hammeren, og mer ...” (eget notat, 11. Januar 2018).

Dette sitatet fra en smed i smien viser at handlingen er kompleks, og rommer ulike lag som en opplever samtidig i handlingen.

For å kunne forstå alle disse lagene, må en arbeide og bli kjent med temperatur og slagkraft, vinkel på jernet, og hvor på ambolten en bør slå. Som Tobias sier i intervju (Juli, 2018); “En må vite hvor en skal slå, og så treffe på akkurat dette stedet.” Han understreker at for å få dette til, må en



Bilde 12 Smed i arbeid på vikingmarked.

trene. Mye. En må arbeide lenge, og flere år, for å få inn forståelsen, slik at en kan handle ut fra hva som er hensiktsmessig arbeidsmetode når en arbeider med det prosjektet en har for seg.

Tobias startet sin utdanning som smed når han var 20 år i Tyskland. Han gikk tre dager i smien, og to dager på i tre og et halvt år før han fikk gå opp til fagprøven. Elevene som jeg observerte ved VGS er altså midt oppe i denne treningen. Men på grunn av hvordan skolegangen er lagt opp i Norge, vil ikke elevene få mulighet til like lang trening som Tobias.

Når jeg observerte Tobias i arbeid, var han i en smie som skulle forestille noe av det som ble brukt under vikingtiden.

Jeg kunne se at han løfter opp pumpen, og lot tyngdekraften trekke håndtaket nedover. Han løftet opp et håndtak, slipper håndtaket, og lar steinen som er plassert oppå pumpen stå for arbeidet med å trekke pumpen nedover. Han løftet så den andre pumpen, slipper håndtaket. Så den første igjen. Slik fortsatte han, annenhver gang. Pumpen er stor, og det ser ikke ut til at Tobias har mulighet til å se hva som skjer i esssen.

Fra egne notater etter observasjon av Tobias kan jeg lese;

Jeg slutter å filme, og spør om han kan se noe, og han svarer;

- Nei, jeg ser ingenting. Jeg sitter bak de store der, så jeg kan ikke se.
- Men hvordan vet du hvor lenge de skal ligge? Teller du hvor mange ganger du løfter opp de greiene, eller?
- Mjaa... Eller noe sånn. Dette er ikke min første gang.

Det krever tid for å ha en slik kunnskap som Tobias og læreren ved VGS. Dette kommer ikke av seg selv, men av år med erfaring og trening. De kan planlegge, og med stor nøyaktighet, kan de utføre komplekse handlinger med bruk av tunge verktøy i smien.

4.2 Motstand

Under et av mine første forsøk på å smi krok, kom en smed bort til meg. Han plukket opp hammeren og sa “hold her”. Han holder hammeren, og sier ingenting mer. Jeg ble stående en stund og ser på hånden og hammeren. “Hvor?” spør jeg. Han svarer; “Der hvor hammeren smalner og går ut”. Smeden tar en lang pause, før han sier videre; “holder du lengre nede, sliter du ut håndleddet.” Han legger fra seg hammeren og går videre.

Smeden kom her først med en forklaring om hva jeg bør gjøre, så hvordan jeg bør gjøre det, til slutt hvorfor jeg bør gjøre det på den måten. Altså først med å vise konkret, med å holde hammeren. Deretter med en kort forklaring, og lite verbal beskrivelse av hva jeg burde gjøre. Når jeg arbeidet videre, kunne jeg merke at jeg begynte å få bedre kontroll på hammerslagene, og kunne også merke selv at jeg trengte mer kraft i slaget for å få forandring på jernet.

Når hammeren treffer jernet, møter en motstand i materialet.

Forandringen som skal skje i slaget er i starten vanskelig å forestille seg og forstå. Det er en motstand i jernet, men med varme og slag med hammeren, kan en likevel bryte gjennom denne motstanden, og skape en bevegelse i jernet.

Hvert slag setter sitt merke i stålet. Et feil slag kan gjøre at jeg må rette opp stålet igjen. Men jeg kan aldri ta tilbake slaget. Det har satt sitt merke. Når jernet får ligge i varmen, forandrer den seg fra en mørk grå farge til en rød, varm farge. Etter noen minutter i varmen, avhengig av jernets tykkelse, vil jernet forandre struktur og yte mindre motstand mot hammeren i det øyeblikket hammeren treffer jernet.

Det er viktig å ikke ha for tung hammer, siden det da blir vanskelig å løfte i slaget.

Den må heller ikke være for lett, siden det er hammeren som skal stå for kraften i slaget. Jeg kjenner på vekten av hammeren, og velger det som ser ut til å være den nest minste hammeren (sitat, egen utprøving, 11.01.2017).

Dette er noe læreren ved VGS også er opptatt av. Under intervjuet kan han fortelle om at det er viktig å kunne løfte hammeren i riktig vinkel, og riktig høyde, slik at en får inn en god teknikk. Dette vil være med på å skape en ønsket forandring i jernet, og dermed også mer hensiktsmessig forandring i strukturen av jernet. Ved å bruke en for tung hammer enn hva smeden har kropp og teknikk til å bruke, en hammer som smeden ikke klarer å løfte til riktig høyde, og riktig vinkel, vil resultatet få et annet resultat enn slagets intensjon.

4.2.1 IDENTIFISERE OG LØSE PROBLEM

Når jeg har laget krok, skal jeg starte på enden av kroken, der hvor spikerhullet skal være. Her føler jeg meg ikke trygg. Jeg føler jeg trenger å studere avrundinger på kroker, og planlegge hvordan jeg skal forme til neste gang.

Blir et resultat av å bare slå, bare kanskje ikke like estetisk skjønnhetsmessig som med en plan?

(Eget notat, 18. Januar 2018)

Jeg ser etter mine egne utprøvinger at selv om jeg arbeider i smien, varmer jernet, slår med hammeren mot jernet, og bruker ambolten og hammeren for å bøye jernet mot den retningen som jeg ønsker, er det ikke likhetstegn med at jeg forstår hva jeg gjør, og hva som skjer.

Jeg kan være i smien, arbeide med slag mot jernet, men uten at noen er med på å veilede meg, vil det ta lang tid før jeg oppdager (om jeg i det hele tatt hadde klart oppdaget det selv) at jeg slår feil med hammeren. Jeg er opptatt av resultatet, men møter motstand i prosessen med å formgi materialet.

Når jeg skal slå ut et blad i jernet, har jeg gjort forarbeidet med å slå inn hakk et par cm nedenfor enden av jernstykket. Jeg legger jernet ned på banen på ambolten, løfter hammeren høgt opp, og slår ned på enden av jernet. Jeg forsøker å slå akkurat der hvor hakket er, med litt vinkel mot enden av jernstykket. Jeg bruker mye kraft gjennom hele slaget, og slår hardt, med flatsiden av hammeren. Jeg ser at jernet sprer seg. Det sprer seg ikke slik jeg vil.



Bilde 13 Arbeid med tuppen av kroken.

Jeg ønsker at jernet skal skli elegant utover. Men jernet sklir utover ambolten til en ugjenkjennelig form.

Under intervjuet med Tobias, viser jeg frem mitt eget arbeid, for å få tips til hvordan jeg kan forbedre formen. Jeg forteller at jeg er ikke fornøyd, men vet ikke hvor feilen ligger. Tobias snakker i intervjuet om det å forme, og forsøker å veilede meg på veien mot en god krok;

“Vanligvis prøver du å få spissen, at den bøyer seg helt på spissen. På toppen av spissen, og bøyer seg helt rundt i sånn... Sånn sirkel som bøyer seg inn i sentrum. Sånn at den blir helt rundt hele veien. Og så tenker jeg når du har det rett på begynnelsen, også den store ringen. Slik at det blir svak runding, og en stor runding igjen, og har en perfekt runding.”



Bilde 14 Krok.

Når jeg har arbeidet, har jeg ikke fokusert på dette. Jeg har tenkt at dette fikk jeg til, men ser at slagene mot bladet på toppen av kroken ikke blir som jeg ønsker. Tobias ser på kroken, og ser at jeg må arbeide med symmetrien for å få en bedre sirkel på kroken. Jeg fokuserer på toppen av kroken, Tobias fokuserer på symmetrien på den nedre delen av kroken.

Både jeg og eleven ved smed-linjen har fortsatt behov for en mer erfaren smed for å få hjelp til å identifisere problemene som oppstår, og komme med forslag til hvordan disse kan løses.

Læreren forteller under intervjuet om at elevene må lære seg teknikkene, og kunne kjenne til disse for å kunne velge hvilken teknikk de bør bruke ut fra problemene som de møter. Varmt stål er et levende material som skal formes. Når elevene møter et problem, må de ha erfaring for å forstå hvordan de skal løse dette problemet, og kunne gjenkjenne om de arbeider feil med hammeren, eller verktøyene som brukes til å forme jernet ikke har blitt behandlet riktig, og trenger å rettes opp. Når en smed skal slå hull i jernet, og plasserer en dor i varmt jern, vil det etter hvert føre til at doren ikke er like spiss. Eller om smeden ikke legger jernstangen, eller det materialet som en skal slå, på kanten av ambolten, men legger det på midten av ambolten, vil det føre til at hammeren treffe ambolten, og vil etterhvert få merker etter ambolten og forandre form på pannen. Da må smeden kunne gjenkjenne dette, reparere det verktøyet som har behov for reperatur, før smeden kan arbeide videre.

Læreren forteller at han må lære elevene å gjenkjenne god teknikk, siden det vil være opp til eleven å kunne gjenkjenne et godt resultat. Når elevene møter et problem, må de løse problemet. Om en elev lager en kniv, og den blir sløv, er det eleven selv som avgjør om den skal forsøke å fikse kniven, lage en ny, skarpere kniv, eller om eleven er fornøyd med kniven slik som den er.

4.2.2 UTVIKLING GJENNOM MOTSTAND

Når elevene skal vise til sine planer, må de kunne tegne dette i 3D. Det å kunne tegne i 3D, fremfor det å tegne i 2D, beskriver elev 3 som; "Det er en tankegang som må knekkes".

Dette sitatet tenker jeg at også gjelder når en skal slå med hammeren. Det er en kode som må forstås i kroppen, og en tankegang som må knekkes, for at kroppen skal kunne forstå og ta sin fullstendige rolle i slaget.



Bilde 15 Kniver til utstilling ved NM i smiing, 24.-28. Mai 2019.

Elev 4 arbeidet, som nevnt tidligere, i smien med å lage en lysestake. Han hadde på forhånd tegnet opp på et brannsikkert papir, hvordan delen som han arbeidet med skulle se ut. Dermed kunne eleven undervegs i prosessen undersøke om han fikk riktig bøy på delen, og sørge for at den kunne passe sammen med den delen han allerede hadde laget.

Eleven varmet opp en buet jernstang. Han flytter jernstangen med en klype, som han bruker til å holde buen med mot det runde hornet på ambolten, og slår noen slag med hammeren.

Eleven er uheldig, og brenner seg kraftig på hånden. Han kan likevel ikke stoppe å slå, men blir nødt til å ta seg en kort pause.

Når eleven brenner hånden sin, kan eleven bruke denne erfaringen til å lete etter løsning på problemet. Og gjennom denne motstanden som eleven møter i sitt arbeid, kan eleven dersom han lar erfaringen synke inn, utvikle strategier for å unngå lignende problemer, eller kunne raskere finne løsninger.

4.3 Kontroll

Jeg oppdaget som nevnt tidligere raskt at jeg måtte trene for å få inn de ferdighetene som det var behov for når jeg skulle smi. Når jeg var i smien i starten, var det jevnlig andre bort for å komme med råd og tips til hvordan jeg kunne forbedre min arbeidsmåte. Når jeg stod og skulle smalne jernet på enden av en jernstang, kom en smed bort til meg og sier:

- Om du slår med hammeren på flatsiden av ambolten når du skal smalne jernet, går det seint. Slå mot den runde delen av ambolten.

Jeg blir vist hvordan jeg skal slå mot det runde hornet på ambolten.

Hvorfor får jeg ikke informasjon om.

Jeg prøver meg frem med å legge jernet mot det runde hornet og slår med den store, flate delen av hammeren. Jernet blir smalere med bare noen få slag. Men samtidig kan jeg se at jernet blir også fort ujevnt. Jeg vil kjenne på jernet, for å få følelsen av hvor det er ujevnt, og legger den høyre hånda mi rundt jernstykket der jeg nettopp har slått. Jeg kjenner at hånda mi blir fort varm. Det slår meg som et lyn fra klar himmel, at selvsagt er jernet varmt, og at det hjelper lite at jeg har hanske på meg. Selv om jernet ikke lengre har den rødlige fargen som



Bilde 16 Ambolt, hammer og avbitt.

kommer frem etter å ha ligget i ilden, og er tilbake til sin mørke farge, der jeg vet av erfaring at hammerslaget har lite effekt, betyr ikke det at jernet er kaldt.



Du må smi mens jernet er varmt.

(eldre ordtak)

4.3.1 Kontroll på kropp og verktøy

Gjennom mine utprøvinger har jeg et forsøk på å oppnå kontroll over elementene, på en slik måte at jeg kan beregne hvor lang tid jernet bør ligge i flammene for å oppnå optimal varme til å kunne forandre form, men likevel ikke så lenge at jernet smelter. Altså den optimale temperaturen for å kunne slå det optimale slaget, det ønskede slaget. Dermed handler det om å kontrollere det som i starten kan oppleves som ukontrollerbart.

Kontroll på hammeren. Kontroll på vinkelen på slaget. Kunne slå hammeren i den vinkelen som er nødvendig for å få det ønskede resultatet.

En kropp utfører en handling, tanken fortolker denne handlingen, kroppen reagerer på fortolkningen og utfører i beste fall en ny handling. Noen ganger fryser kroppen til, det stopper opp. I en smie vil dette føre til frustrasjon, og noen ganger aggresjon. Kroppen handler på egenhånd. Eller egentlig ikke. En er kanskje bare usikker, og prøver seg frem. En kan utnytte noen beskyttelsesmekanisme, som det å kunne skylde på verktøyet; “Jeg fikk ikke til det slaget slik som jeg ville, for hammeren var for tung”. Jeg opplever dette som en typisk tanke, som jeg i denne settingen ikke har fanget i mine notater, men som jeg likevel vil tro at har vært tilstede i starten.

Jeg har på forhånd vært bevisst på at det ikke er hammeren som er verktøyet, men min kropp. Ved tidligere oppgaver før jeg startet å undersøke forholdet mellom kropp og verktøy, har jeg klage på verktøyet. Kanskje fordi jeg ikke forstod sammenhengen mellom kropp, tanke, sjel og verktøy.

Refleksjonen kan bli hemmet av en tanke om at “dette kan jeg ikke”. Underveis i min egen prosess, en torsdag ettermiddag i smien mens jeg arbeidet ut en krok, ble jeg stående i spennet mellom å utforske og det å gi opp. Jeg slår med hammeren, men opplevde ikke at jeg var tilstede, og troen på eller kanskje også ønsket om å få det til var ikke tilstede i kroppen. Jeg slår med hammeren, og føler ikke den kontrollen som jeg har kjent på tidligere. I stedet for å stoppe opp og undersøke kroken undervegs, kanskje vurdere å forandre retningen på



Bilde 17 En jernstag på veg til å bli en krok.

hammerslaget, undersøke og så komme tilbake for å slå mer, er ønsket om å få et produkt så sterkt at jeg glemmer prosessen, hvilket nivå jeg selv er på, hva jeg selv kan forvente å klare, og jeg slår videre. Resultatet på kroken blir ikke slik som jeg ønsket det. Jernet har vridd seg, og gjør at kroken har fått en merkelig form. Likevel står jeg med en undring om hvorfor får jeg ikke dette til? Hva skal til for at jeg skal få til dette? Jeg stod mellom valget å gi opp, eller å gå tilbake til den undersøkende delen av prosessen. Hva skal til for at jeg får til dette? Hvorfor bøyer jernet i en retning som jeg ikke ønsker? Hvorfor får jeg ikke til slaget slik som jeg

ønsker?

I etterkant kunne jeg tenke tilbake for å se på hvilke faktorer jeg kan styre i prosessen: Jeg kan styre varmen på jernet. Det skal ikke være for kaldt, da vil det kun skje mikroskopiske forandringer, og jeg ønsker store forandringer. Jeg kan ha en tyngre hammer. Men da vil jeg risikere at jeg ikke har kontroll på hammerslaget, og hvor jeg slår. Jeg slår meg til ro med at hammeren er slik som den skal være. Jeg kan forandre høyden på hammerslaget, hvor langt jeg løfter den opp. Jeg skal ha store forandringer. Derfor må jeg løfte høyt, slik at hammeren får gjøre jobben med å forandre formen på jernet. Vinkelen på hammerslaget. Og vinkelen på jernet. Har jeg kontroll på dette? Jeg kan konkludere med at; Nei, her prøver jeg meg fortsatt frem.

Læreren forteller om de ulike fasene i et slag. Disse fasene går elevene gjennom i sin opplæring, som forklart tidligere, i kap. 4.1.1 (Utvikling gjennom tilstedeværelse over tid). Når læreren skal vise disse til meg, er vi i klasserommet. Han leter frem en fjernkontroll som representerer hammeren, slik at han kan vise konkret hva han mener, samtidig som han forklarer.

Fasene i et slag blir forklarer slik;

En smed starter med å varme opp materialet, og må i denne fasen starte å tenke gjennom slaget som skal komme. Når smeden tar materialet ut av esse, er det viktig at smeden griper materialet på riktig plass. Dette kan være utfordrende om en må bruke tang for å holde materialet. Smeden må så justere materialet, slik at det ligger på riktig plass på ambolten, samtidig som en må justere kroppen, slik at kroppen står i riktig avstand til ambolten. En skal helst ikke ha for stor avstand mellom esse og ambolt. Det mest optimale vil være om en kan gripe materialet, og snu seg fra esse til ambolt med to skritt.

Når en har fått kroppen i riktig posisjon, må en løfte hammeren. I løftet må hjernen styre hendene på ulike måter. Læreren reiser seg opp og finner en fjernkontroll som skal representere hammeren, og viser hvordan han ville holdt materialet og hammeren, samtidig som han forklarer videre. Hånden som holder materialet må være helt i ro, men samtidig være spent, og holde godt fast materialet, enten med bare hånden eller med tangen. Hånden som holder hammeren, må holde hammeren høyt, og løfte med skulder, ikke albue. Dette krever mye trening for å få med hele armen, ikke bare med albuen.



Bilderekke 1 Hammerslaget, her demonstrert av deltaker ved NM i smiing, 25. Mai 2019.

Når hammeren er på topp, og skal falle, er det kraft fra kroppen som sendes ut som en impuls, for å få hammeren til å falle ned. Denne impulsen kan være med å gi hammeren kraft i en tredjedel av slaget, før fall-energien tar over, og hammeren har kontroll på nedslaget.

Læreren viser hvordan han ville gjort dette i smien, med å holde albuen høyt oppe, og forteller at det er viktig å løfte med hele armen, før han slipper armen med «hammeren» nedover mot det tenkte materialet. Han legger så fra seg «hammeren» og går bort til tavlen og tegner opp formelen for Newtons 2. lov (kraftloven) $F=m \cdot a$ og forklarer: F er den energien som blir produsert, og viser seg som kraft i slaget når hammeren treffer materialet, m er masse til hammeren og a er akselerasjon, den farten som hammeren går mot materialet. Når hammeren treffer materialet, tar Newtons 3. lov om motkraft over. Denne kraften må smeden trene seg på å forstå og mestre, slik at smeden kan utnytte den energien som hammeren skaper i nedfallet.

Smeden bør ikke bruke unødvendig krefter i armen, men la kraften fra hammeren stå for slaget.

Smeden sin oppgave blir da å justere og styre hammeren til det stedet hvor hammeren skal treffe. En vanlig feil kan være å ikke løfte hammeren høyt nok, eller å bruke armen til å gi kraft til hammerslaget gjennom hele banen. Dersom smeden ikke utnytter den naturlige kraften som produseres i nedslaget, vil smeden bruke unødvendig energi i slaget, og blir fort sliten.

I det øyeblikket der hammeren faller på materialet, skal musklene være nesten uten spenning. Men med en gang hammeren treffer materialer, starter løfte fasen. En må lære seg å reagere akkurat i det øyeblikket når hammeren starter tilbakeslaget, for å kunne utnytte den energien som hammeren får fra ambolten. Når en har lært å utnytte dette tilbakeslaget, kan en gå direkte over til en ny løftefase med høyre hånd, justere kroppen og venstre hånd, og være klar for neste slag.

Kroppen har et samarbeid mellom tanken om å handle, de ulike kroppsdelene, hammer og material for å utføre et slag. De må forholde seg til momentene rundt, som esse og ambolt. En må kontrollere de ulike komponentene for å kunne utnytte øyeblikket maksimalt. Men en av disse delene må ta kontroll. Gjennom å gjenta operasjoner, får en erfaring med hvilken kroppsdel som skal ta kontroll, og i hvilket øyeblikk en må spenne musklene, for å ta kontroll og kunne utnytte maksimalt den kraften som en har tilgjengelig.

Tobias arbeider ut fra prinsippet om at han skal gjøre minst mulig etterarbeid etter smiing. Det skal være slagene med hammeren som skal stå for formgivning av resultatet, og ikke sliping. For å få dette til, må alle bevegelser være kontrollert og målrettet. Alle slag må være planlagt. Han forteller at det er viktig å ikke bare ha god kontroll på hammeren, men også andre verktøy. En smed bruker gjerne meisel til for eksempel å lage mønster i jernet. Da må en sørge for at meiselen ikke står skjevt eller ligger på siden. En må kunne kontrollere jernet, meisel og verktøy for å få gode resultater.

Etter å ha observert Tobias i arbeid, kan jeg lese i mine observasjonsnotat (8.07-2018); *Alle slag ser målrettet ut. Han bruker lite kraft. Han ser ut til å være avslappet hele tiden. Skuldrene er nede, og han puster rolig.*

4.3.2 KROPPEN TAR KONTROLL

En erfaren smed vil ha en kropp som tar kontroll over situasjonen. Tanken går i andre rekke. Smeden utfører handlinger. Jeg kunne gjennom mine observasjoner se elever som hadde denne kontrollen, og vil trekke frem en observasjon der elev 3 viser denne kontrollen; Eleven står over flammene, og venter på at en lengre jernstang skal få riktig struktur. Jernet blir rødt. Eleven tar jernstanga ut av varmen, og går bort til senkeambolten. Eleven slår noen lette slag med den runde pannen på hammeren, før eleven snur hammeren, og slår harde slag med den flate pannen på hammeren, og deretter snur hammeren igjen, for å slå et slag.

Hånden til eleven arbeider raskt. Eleven snur hammeren med minimal bevegelse i hånden, slik at skiftet mellom hvilken del av hammeren eleven skal slå med går raskt. Styrken på slaget forandrer seg like raskt, fra lette til tunge slag. Når eleven legger fra seg hammeren, ser eleven på resultatet, og deretter legger eleven jernet tilbake i essen, skrur opp ventilen slik at varmen stiger raskt i essen. Deretter venter eleven en stund, før eleven tar ut jernet, og gjentar samme operasjonen igjen.

For meg kan det se ut som at eleven ikke lengre trenger å tenke på hvordan han skal holde hammeren, og hvordan han skal slå med hammeren. Kroppen opererer på egenhånd, og vet hvordan den skal gå frem for å arbeide frem formen i jernstykket.

Ved en senere anledning, arbeider samme elev med et tykkere jernstykke. Eleven varmer opp jernstykket i essen, og setter en spiss dor inn i midten av klumpen, holder jernklumpen med en tang, og slår på doren med trykkhammer. Når jernet skifter farge, og begynner å bli mørkere, kjøles jernet ned, og eleven tar da med seg jernklumpen til en senkeambolt. Der slår eleven ut dorn. Den faller på bakken under pallen. Eleven bøyer seg ned, rekker hånden under senkeambolten, trekker hånden raskt mot seg. Igjen, strekker hånden under senkeambolten, og jeg kan se at eleven trekker hånden raskt mot seg igjen. Dette gjentar eleven fire-fem ganger før doren triller frem på gulvet. Eleven bruker klype til å løfte opp dorene, og putter den i en bøtte med vann. Kroppen har kontroll. Kontroll på handlingen.

Jeg kan tenke meg til at eleven opplever varmen i doren, og hånden til eleven holder på å brennes. Eleven kjenner varmen, men igjen stikker eleven frem hånden. *Brent barn skyr ilden* heter et gammelt ordtak. Men dette gjelder ikke en smed. En smed fortsetter å arbeide. Kroppen har kontroll. Kroppen fortsetter. Kroppen vet hva den må gjøre, og arbeider mot et ferdig resultat.

4.4 Balanse

Gjennom veiledning er læreren med på å sørge for at elevene sin kunnskap, og deres evner kommer frem i oppgavene de skal løse. Jeg har allerede beskrevet et par slike tilfeller som jeg fikk observere.

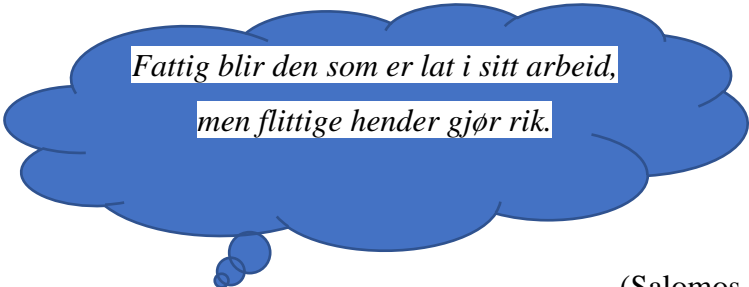
Under hele min observasjon av elevene ved videregående skole, var aldri læreren langt unna, men var likevel ikke alltid tilstede i rommet. Når elevene arbeidet i klasserommet med å planlegge og tegne opp skisser av sine planer, var læreren i smien ved siden av. Når elevene arbeidet i smien, gikk læreren fra elev til elev elevene, og noen ganger gikk han på

naborommene. På den måten var han tilgjengelig for elevene dersom de trengte hjelp med å løse et problem, men gav likevel elevene rom til å gjøre sine egne erfaringer.

Det er en måte å gi elevene rom til å trene på å ta egne valg, og planlegge arbeidet ut fra egne kunnskaper. Det å kunne vite hvilke teknikker, hvilke typer slag som skal til, og hvilke verktøy som må brukes for å få til det som en planlegger krever trening. En elev trenger veiledning fra læreren for å kunne ha den fulle oversikten over hvilke valg en bør ta, og hvilke muligheter en har, men må samtidig få trene og prøve ut selv, og deretter forsøker å identifisere hva som gikk som forventet, og hvor eventuelle problemer ligger.

Denne friheten reflekterte elevene over undervegs planleggingsfasen også. De snakket om at de opplevde en strengere struktur ved andre linjer på videregående skole. I for eksempel mekanisk var mer tydelig hva de skulle arbeide med. Et av argumentene til elev 3, om hvorfor smed-faget var bedre enn for eksempel mekanisk, var at ved smed-linjen opplever elevene hvordan de må prøve ut, og læring gjennom egne oppdagelser. Eleven opplevde den strenge strukturen ved mekanisk som kjedelig, sammenlignet med det å arbeide med skapende prosjekter i smien.

Det forteller meg at elevene har et ønske om å bruke sine egne erfaringer som utgangspunkt i oppdagelsene de gjør i sin opplæring. Det å smie er en erfaringsbasert opplevelse. Denne opplevelsen merker seg først i kroppen, med hvordan armen registrerer støtet fra hammeren når hammeren treffer jernet. Hvordan det harde jernet forandrer formen, har sitt utgangspunkt i hvordan hammeren treffer jernet. Ved at læreren balanserer sin tilstedeværelse i elevenes arbeid, og lar elevene prøve seg frem, får elevene muligheten til å skaffe seg denne erfaringen.



*Fattig blir den som er lat i sitt arbeid,
men flittige hender gjør rik.*

(Salomos ordspråk)

4.4.1 BALANSE I TILBAKESLAG

En arm og en kropp som kjenner til grepet på hammeren, kan forstå hvordan en kan bruke vekten på hammeren til å styre hammeren på en balansert måte. Når hammeren treffer materialet, og armen kjenner det støtet som armen opplever i det øyeblikket hammeren skyter opp igjen i luften, vil en balansert kropp kunne utnytte den kraften i hammeren til å gjøre klart til neste slag. Når en smed kan utnytte dette tilbakeslaget til å gjøre klart neste slag, samtidig som smeden treffe jernet der som smeden har planlagt å treffe, kan smeden arbeide balansert. Som læreren og Tobias har også vært inne på, vil da smeden kunne bruke kraften i slaget, og utnytte det til sin fordel.

Under observasjon i smien kunne jeg se at øynene til elev 3 var på materialet, på målet. Eleven kunne styre kroppen mot delmålene som eleven hadde satt seg for å arbeide frem formen i jernet, og det endelige målet til eleven vil da alltid være et ferdig resultat.

Dette sier noe om elevens tilegnede kunnskaper om hvordan kropp og tanke må arbeide sammen på forhånd av slaget, men også noe om hvordan eleven kan balansere sin kropps handlinger, mellom det å gi kroppen kontroll, og det å ha kontroll på sin egen kropp.

Jeg vil ikke gå inn på hva kriteriene er for å lykkes som smed i denne oppgaven. Men med de tendensene man ser i den moderne kunsten i dag, som smeden må forholde seg til i sin skapelsesprosess, gjør at vi kan tenke oss til noe av det som må være på plass for å lykkes. I dag gjelder det ikke å bare kunne bruke teknikkene, og skape en vakker utsmykking. Det gjelder også om å kunne kommunisere sitt design, både i forhold til kunst, og kunne vise til hvordan det er tenkt som et ferdig resultat gjennom tegning som kan presenteres for kunder på forhånd.

Et spørsmål jeg ikke fikk klart svar på som er naturlig å stille seg er hvorfor ta en utdanning der det er vanskelig å få seg jobb etterpå.

En smed har ikke bare utfordringer gjennom det å skape, men også det å kunne leve av det å skape.

Jeg kan bare fabulere et svar, men kanskje det har noe med interesse, og følge den interessen, selv om det tar tid og mye arbeid for å gjøre sin interesse om til et levebrød.

Det sies at forskjellen på en nybegynner og en mester er at en mester har prøvd og feilet flere ganger enn en nybegynner.



Bilde 18 To kroker utgjør et hjerte.

5.0 DRØFTING

I denne delen vil jeg fokusere min drøfting rundt hammerslaget som fenomen, og den kroppslige læringsprosessen som må til for å forstå hammerslaget. Drøftingen tar utgangspunkt i mine funn og teori, og belyse noen paradoks som vi kan se etter mine undersøkelser. Jeg deler opp min drøfting i fire deler; ferdighetslære, mesterlære, taus kunnskap og estetikk. Jeg viser til egen erfaring, og tolker elevenes handlinger, lærerens forklaringer, og mestersmeden Tobias for å vise til hvordan vi kan forstå den komplekse, praktiske verden som en smed opplever i smien.

5.1 Ferdighetslære

Den måten læreren legger til rette for innlæring av hammerslaget, kan vi kjenne igjen fra Dreyfus og Dreyfus (1980) sine fem trinn i ferdighetstilegnelse, der elevene som *novise* er avhengig av et sett med regler som de kan følge, for å få et resultat. Gjennom mine funn kan vi se at læreren forteller at elevene får informasjon om hvordan de skal bevege seg i smien, ved at de blir vist i starten av opplæringen hvordan de skal bruke kroppen mellom esse og ambolt, og hvordan de skal slå med hammeren. Disse ferdighetene er taus kunnskap, og jeg vil drøfte litt senere i teksten hvilken betydning dette har i innlæringen.

Elevene må gjennom utprøving i smien, begynne å utvikle forståelse for noen av de temaene som utspiller seg i slaget, enten alene, eller sammen med andre. Læreren forteller at de første 60 timene ønsker han at elevene kun skal fokusere på å få inn riktig teknikk i slaget, for at elevene skal ha mulighet til å mestre dette i større og mindre grad. Læreren forteller at de som har arbeidet på gård, gjerne har lettere for å forstå demonstrasjonene, og hvordan de skal arbeide. Innlæringen er grundig, og det tar tid for elevene å tilegne seg gode arbeidsvaner. At læreren setter av de første 60 timene til dette, forteller at det er komplekse handlingsmønstre som elevene må erfare, og øve inn for å ha mulighet til å mestre. Å mestre en god arbeidsstilling i hammerslaget, er noe som læreren altså legger stor vekt på, før vi kan gjenkjenne eleven som *avansert nybegynner*, der elevene i større grad kan eksperimentere selv. Denne formen for progresjon kan vi også kjenne igjen fra den beskrivelsen Schön (2013) gir, når han forklarer hvordan mesterlærer viser til generell teori, som elevene skal kunne bruke til å løse spesifikke problemer. Dette blir drøftet nærmere litt senere i teksten.

Elevene får gjennom sin utdanning ved smed-linjen undervisning i relevant teori i klasserommet, om for eksempel hvordan strukturen i stålet oppfører seg, hvordan stålet krymper når det blir kaldt, hvor store forandringer de kan forvente i de ulike typene stål, og

dermed også kunne forutse om de kan arbeide med harde eller lette hammerslag. I tillegg får de en gjennomgang av dette i smien, og får se hvordan dette virker inn på stålet. Gjennom det å prøve ut disse prinsippene i smien, kan de utvikle seg til en *kompetent* smed, hvor de har større oversikt over hvilke elementer de må forholde seg til, og hvordan de kan styre disse elementene for å få den forandringen som de ønsker. Men det er fortsatt mange muligheter som de ikke har oversikt over. Dette kan fort bli overveldende for en elev.

Jeg kunne observere elevene ved VG3 sitt arbeid med prosjekter, der de planla operasjoner i smien, for deretter å kunne gjennomføre disse. De må bruke de teknikkene som de har kunnskap om, og skal øve seg på å bruke disse teknikkene til sin egen planlegging, og utprøving i smien. Her får elevene en kontekst hvor den informasjonen om stålet og hammerslaget de har, skal gi mening. Men som Dreyfus er inne på, er det ganske rotete å få tilgang til alle teorier og muligheter, og det kan være tungt å utvikle god nok kunnskap til å ta adekvate valg i møte med problemer, dersom en ikke har mye erfaring. Jeg kunne gjenkjenne frustrasjon hos elevene, som viser at de gjennom nye erfaringer vil kunne forstå nye prinsipper, som vil gjøre det mulig å la erfaringer synke inn og bli en del av kunnskapen til elevene. Mye av det elevene kjenner til og det elevene vet, kan de ikke si med ord. Elevenes kunnskap om hammerslaget er taus kunnskap, og kommer til syne gjennom deres handlinger. Hva taus kunnskap innebærer vil jeg drøfte senere. Elevenes handlingsmønster i smien, er et godt eksempel på disse handlingene. Det kan vi blant annet se i kapittel 4.1.2 (Tilgjengelighet og oppmerksomhet i tilstedeværelse), hvor elev 4 arbeider i smien, og viser hvor allsidige operasjoner han kan utføre med hammer og ambolt.

Et viktig funn som jeg vil trekke frem, er læreren sin bekymring til tiden som elevene har til rådighet for å utvikle sine ferdigheter i smien. Det er ikke nok tid i utdanningen til å få den nødvendige treningen til å kunne nå et høyt nivå innenfor smedfaget. De må kunne planlegge en prosess, og kunne ha et hammerslag der de treffer med en margin på max 2-3 mm. Læreren ser at de vil trenge mer trening for å bli en *kyndig* smed. Altså en smed som mestrer det å planlegge og gjennomføre operasjonene på egen hånd, med minimal veiledning. Det blir da et paradoks at elevene ikke har rett til lengre utdanning ved skolen, men må ut i lære. Og at smeder som tar inn lærlinger har gitt inntrykk til læreren at de ønsker en mer kyndig lærling.

Målet til alle elevene er å kunne vite intuitivt hvordan de skal arbeide i smien, uten å måtte stoppe opp og tenke gjennom hvordan de skal løse et problem. Når en smed når dette nivået, kan vi kalle smeden for en *ekspert*.

Tobias kunne fortelle om en lignende opplæring, som den jeg observerte. Men i motsetning til elevene her i Norge, som startet sin opplæring ved 16 års alderen, startet Tobias sin opplæring som 20-åring. I tillegg måtte Tobias arbeide i 3 ½ år før han fikk gå opp til fagprøve. Her i Norge går elevene opp til fagprøve etter 1 ½ år i smien.

Dersom vi ser på Dreyfus og Dreyfus sin modell, kan vi se at elevene trenger mer tid i smien, mer trening for å nå et høyere nivå. Som jeg også så under min observasjon, fikk elevene veiledning på tegnestadiet, etter hvert som deres egen prosess stoppet opp. De har ikke nok erfaring til å kunne ha den oversikten over løsningene på problemene. Og som jeg beskriver i kapittel 4.4 Balanse, er læreren fortsatt med på å hjelpe elevene til å se de gode løsningene. Dette indikerer at elevene ved VG3 er på et nivå som *kompetent*, og kanskje også *kyndig*, og at de trenger mer erfaring og trening for å nå et høyere nivå.

5.2 Mesterlære

Som forklart, har læreren fokus på riktig ergonomisk tilnærming til hammerslaget i starten av elevenes opplæring. Dette vil sørge for at elevene kan tilegne seg ferdigheter og teknikker som vil gjøre det mulig for elevene å kunne stå i arbeid over lengre tid. Dette er ikke bare en hobby for elevene, men forhåpentligvis også et yrke. Læreren har utviklet en dyp forståelse og et språk som gjør at han kan viderefremme den kroppslige dimensjonen, som jeg drøfter videre lengre nede. Læreren formidler praktisk teori med å ta i bruk konkret demonstrasjon og forklaring, hva elevene bør være oppmerksomme på i de ulike fasene som utgjør et hammerslag.

Elevene som jeg observerte i smien kunne i større og større grad arbeide selvstendig, og prøve seg frem, som jeg også har forklart tidligere når jeg drøfter elevenes utvikling i sammenheng med Dreyfus og Dreyfus sin teori om ferdighetslære. Elevene måtte gjennom planleggingsfasen gjøre rede for sine tanker, og presentere disse for læreren enten via e-post eller i klasserommet før de kunne prøve seg frem i smien. Som Schön (2013) også sier, det å eksperimentere på papir på forhånd, gjør at elevenes utprøvinger blir både mindre tidkrevende og økonomisk mer gjennomførbart. Da kan læreren rette opp feil i elevens oppfatning, slik at

når eleven går i gang med arbeidet i smien, kan de unngå å møte problemer som de ikke har mulighet til å forutse selv.

Schön (2013) sin forklaring på det han kaller for refleksjon-i-handling, er også noe elevene diskuterer. De reflekterer rundt det å arbeide i smia som en måte der de får mulighet til å finne ut hvordan de komplekse teoriene spiller seg ut i praksis, og som Schön beskriver, blir elevene til forskere i praktisk kontekst. I kapittel 4.1.1 beskriver læreren at han demonstrerer og forklarer i smien, og viser elevene hva de skal fokusere på, og hvordan de skal utføre en handling. Når elevene da skal gi mening til dette, må de selv prøve ut. På den måten får elevene mulighet til å bli overrasket, forvirret og får gruble seg gjennom de ulike situasjonene der de er usikre, og vil da gjøre nye oppdagelser.

Som lærer kan en legge til rette for elevenes oppfatning av hvordan noe bør være, men kan selvsagt ikke styre elevenes fulle oppmerksomhet, som Polanyi (2010) også er med på å forklare. Gjennom det Schön (2013) kategoriserer som eksperimentell utforskning, flytte-testing og hypotesetesting, kan læreren legge til rette for refleksjon-i-handling sammen med eleven, og eleven kan erfare hvordan de kan ta i bruk enkle prinsipp for å løse komplekse problemer. Et eksempel på dette kunne jeg se når læreren veiledet elevene på planleggingsstadiet, der elev 3 arbeidet med en skulptur, hvor han skulle forme en jernstang rundt en sten. Læreren kom med forslag til nye løsninger, og når eleven arbeidet med sin skulptur i smien, kunne eleven ta i bruk sine tidligere erfaringer. Han gikk da flere runder med å vurdere vinkelen som han hadde laget på jernstangen, før han varmet opp det stedet på jernstangen han visste han måtte arbeide videre med. For å kunne arbeide med akkurat den delen der eleven så at det var behov for forandring. De prinsippene som læreren har belyst for eleven, er med på å bygge på den forståelsen eleven allerede har, og vil ifølge Schön (2013) skape nye erfaringer som eleven kan ta i bruk også ved en senere anledning.

Jeg opplevde gjennom min egen utprøving at det å være tilstede for å lære noe ikke er nok. En trenger noen som kan belyse de komplekse handlingene en går gjennom, og for at en skal kunne forstå hvordan en bør bruke kroppen og verktøyet på riktig måte. Jeg klarte å identifisere selv at det var viktig med en lett hammer, for å kunne løfte den høyt over lengre tid (les 4.2 Motstand). Men det tar tid å forstå hvordan en skal bruke kroppen til å samarbeide med den forestillingen en har, og kunne se alle problemene selv. En må forstå hvordan en skal

gå frem, hva en skal være oppmerksom på for å få til rett teknikk, gjennom praktisk teori om kropp og material.

Når Tobias veileder meg (les 4.2.1. Identifisere og løse problem), flytter han mitt fokus fra toppen av kroken, til den nedre del av kroken, noe jeg ikke ville ha oppdaget selv uten en mer kyndig person som kan være med på å peke på problemene og komme med forslag til løsning. Gjennom det å være tilstede med kroppen kan en handle og erfare, og deretter utvikle en forståelse for materialet, og dets utfordringer og muligheter. Det å smi er en kompleks handling, hvor det er mange ulike komponenter som kan være med på å avgjøre arbeidet, og hvilke resultater som kan forventes.

Tobias kunne også fortelle at han i starten av sin egen opplæring måtte følge en mestersmed, og i starten måtte han herme etter bevegelsene til smeden, før han selv lærte seg hvor og hvordan han skulle slå med hammeren. Han presiserer igjen at det krevde mye trening og veiledning før han kunne planlegge hvor han skulle treffe, og faktisk treffe på det stedet.

I dag kan vi se at både Tobias og læreren har mye erfaringer fra smien. De har utviklet et språk, som gjør at de kan kjenne igjen hvor problemene er, og kan påpeke enkle prinsipper til å løse komplekse problemer. Men som både Schön (2013) og læreren legger frem, er det opp til elevene å bestemme når deres utprøvinger er ferdig, og arbeidet er «godt nok». Dette kan da bli et problem om eleven ikke har fått meg seg de trinnene som læreren har forklart tidligere, som læreren er avhengig av at elevene får med seg for å følge den progresjonen som læreren ønsker at elevene skal ha. Det er derfor svært viktig at elevene er oppmerksomme på læreren, og er åpen for forslag fra læreren for å få nødvendig erfaring. Dersom elevene er fornøyde med sitt arbeid på et for tidlig stadium, kan de risikere å stagnere i utviklingen. Dette er også noe Benner ser etter sin studie av Dreyfus og Dreyfus (1980) sin teori om progresjon av sykepleierstudenter. Dersom elevene ikke er emosjonelt engasjert i eget arbeid, og kan selv analysere sin motgang for å forsøke å unngå liknende feil, vil elevene få problemer med å utvikle den kompetansen som trengs for å kunne arbeide frem gode resultater på den korte tiden de er under opplæring.

5.3 Taus kunnskap

Når jeg selv er i smien, og skal flytte på hammeren, beveger jeg den med hjelp av egen kropp. Kroppen er der umiddelbart. Jeg må ikke lete etter den, eller finne den et sted i det objektive rom for å føre den et annet sted. Kroppen er der allerede. Jeg må ikke føre den fremover for å

fullføre bevegelsen. Den rører ved tingen fra begynnelsen, og det er kroppen som går ut om tingen. Som Merleau-Ponty (1994:37) skriver; “Forholdene mellom min beslutning og min krop under bevægelsen er magiske”.’

Gjennom mine observasjoner i smien, kunne jeg se at elevene har utviklet en viktig kompetanse som er nødvendig for å mestre hammerslaget. Dette er en kompetanse som en i starten ikke kan sette ord på, men en taus kunnskap, altså fra den tause dimensjonen som Polanyi (2000) er med på å gi en forklaring på. Polanyi (2000) sin beskrivelse av de fire aspektene ved taus kunnskap kan relateres til og egen utprøving, som gjør det mulig for meg å sammenligne dette med elevenes kunnskap og lærerens kunnskap. Polanyi (2000) snakker om det å rette oppmerksomheten fra noe, for å rette det mot noe annet. I mine funn ser jeg at jeg retter min oppmerksomhet mot tyngden av hammeren, HMS, varmen fra essen, som er distalt. Jeg ser det funksjonelle ved hammerslaget. Det tar tid før jeg oppdager at det jeg retter oppmerksomheten fra, er med på å forandre det jeg retter min oppmerksomhet mot. Altså at det er min kropp som styrer hammeren, og begynner å få tilgang til det fenomenale. Jeg kunne se at elevene hadde semantisk forståelse, der elevene vekslet mellom hvilken del av hammeren de skulle slå med, og den raske vekslingen eleven hadde mellom harde og lette slag, og hvordan elevene vekslet mellom ulike deler av ambolten, alt etter hva behov og løsning de så for seg. Elevene rettet sin oppmerksomhet mot meningen til hammeren, som jeg kunne observere gjennom det de brukte hammeren til. Oppmerksomheten er da ifølge Polanyi (2000) ikke på eleven selv, men er flyttet bort. Læreren sitter med en helt annen kunnskap, og beskriver at en må arbeide med de ulike bevegelsene til venstre og høyre arm for å kunne bruke armene på riktig måte. Læreren appellerer til fornuften ved å beskrive teorien rundt Newtons 2. og 3. lov, men det er kroppen som skal kunne ta i bruk denne kunnskapen, og lære seg vanen rundt hvilke muskler som skal spennes til hvilken tid for å kunne utnytte den kraften som ligger i hammeren. Han kan beskrive delene, og forklare hver enkelt del på en slik måte at det gir en helhetlig mening.

Vi kan dermed si at læreren har en ontologisk forståelse av hammerslaget, og dermed kan fortelle oss hva taus kunnskap i hammerslaget er kunnskap om. Læreren beskriver at

Fasene som læreren beskriver er mulig å observere i elevene og Tobias sine bevegelser i smien. For elevene er det viktig å trene på fasene, for å blant annet ha en automatisk kroppslig

reaksjon ved det nødvendige tidspunktet der hammeren treffer materialet. Det er ikke sikkert elevene selv ville klart å si med ord hva de gjør, og hvordan de gjør det, i hvert fall ikke like grundig som det læreren deres kan. De har først blitt kjent med det funksjonelle, det fenomenale og det semantiske aspektet ved hammerslaget, og kan forvente hva som skal skje i det hammeren treffer stålet, og forstår meningen bak denne handlingen. Dette er kunnskap som elevene ikke har mulighet til å tilegne seg gjennom annen metode enn å erfare i smien.

Tobias sier han har trent masse. Han vet hvor lenge jernet bør ligge i essen, uten å se på jernet. Han vet hvilke operasjoner som må gjøres for å få ønsket resultat. Både Tobias og læreren har både kunnskap og erfaring i sitt repertoar. Merleau-Ponty (1994) påpeker at vi er gjennom den intensjonale bue er tilstede, både fysisk og psykisk, siden dette er to deler som ikke kan skilles fra hverandre. Vi må ta hensyn til at vår kropp og tanke er et produkt av en horisontal linje, som må ta hensyn til erfaringer fra vår fortid, nåtid og fremtid. Hverken jeg eller elevene er på det nivået som Tobias og læreren er. Vi kan derfor heller ikke forvente oss de samme resultatene. Vi må ta hensyn til det kroppen vår kan utføre på det gitte tidspunktet vi går i gang med arbeidet.

Siden jeg har erfaring fra smien, kan jeg tenke meg til hvordan elevene sin prosess i tegnestadiet er. Vi kan gjennom å kjenne vår kropp, planlegge hvordan vi skal bevege oss mellom esse og ambolt, for å kunne arbeide raskt og effektivt uten å skade oss. Dette er kunnskap som er tilgjengelig for oss å gripe i smien, og ta med oss utenfor smien. Som et ambivalent nærvær, som vi også kjenner igjen som Merleau-Ponty (1994) beskrivelser av fantomsmerter. Det er noe vi som har smidd vet, også når vi ikke er i tilstede i smien. Vår kunnskap er ikke begrenset til rommet, men til vår tidligere erfaring som vi har skaffet oss ved å være tilstede, og utføre operasjoner i smien.

Gjennom handling må en smed omskrive den forståelsen som kommer naturlig, at venstre og høyre arm skal bevege seg likt. En smed må lære seg til å bevege armene med to ulike formål for å kunne utføre operasjonene i smien. Kroppen må lære seg disse mønstrene, slik at de kan brukes intuitivt, slik at vi handler i smien på lik måte som vi gjør når vi klør på nesen. Der vi i smien ikke må lete etter hånden som holder hammeren, men løfte hammeren, fordi kroppen vet at det er det den må gjøre.

For å få dette til, må en elev være tilstede, åpen for den kunnskapen som ligger der.

Kunnskapen kan ikke læreren kun forklare med ord. Det vil ikke være nok om elevene skal ha mulighet til å mestre slaget. Men som Polanyi (2000) også presiserer, må læreren stole på at elevene kan gripe meningen med lærerens demonstrasjoner.

Vår bevissthet er her sett på som den evnen vi har til å kunne gjennom den virtuelle verden forestille oss hvordan vi kan gjennomføre prosesser i smien, og forestille oss hvordan resultatet kan bli. Disse prosessene viser bilde 2 og bilde 3, der eleven har tegnet en lysestake, og deretter detaljer av samme lysestake. Dette viser at eleven har med sine erfaringer fra smien, kunnet arbeide i klasserommet, og kunnet forestille seg de ulike prosessene, og hvilke resultat det er mulig å frembringe. Eleven må forestille seg sine prosesser, og gjør at vi kan forstå elevens utsagn om at “du vet det er gale når du har fem eksistensielle kriser innenfor 15 minutter”.

5.4 Estetikk

Estetikk var noe læreren ikke hadde fokus på for sine elever ved smedlinjen. Men det er likevel mulig å ane at dette er noe som er et naturlig fokus i skapelsesprosessen til elevene når de skal planlegge sitt arbeid. Tegningene til elevene er et bilde av elevenes forståelse. Og det kan se ut til at elevene ønsker å si noe om sin plass i verden. Det som Austring og Sørensen (2006) beskriver som mål med estetisk virksomhet, ser ut til å spille en rolle i elevenes egen prosess, uavhengig av om læreren legger til rette for dette eller ikke.

Vi kan også se at lærerens veiledning der han viser til det å bære hull i en sten, for å trekke jernstang gjennom, også viser til en estetisk sans. Det å arbeide i stål, gir mulighet for å skape en merbetydning i estetisk forstand, som er unik. I tillegg kan vi se at både lærer og elev ser ut til å ha et fokus på symmetri og jevne linjer, både i tegninger og arbeid i smien. Dette kan være en del av det vi kjenner som det skjønne og harmoniske. Dermed kan vi muligens si at det er et forsøk på å formidle om seg selv til verden, altså det Bale (2009) er inne på som et hovedpunkt i estetisk skapende prosesser.

Kapittel 6: Konklusjon

Mitt mål i denne oppgaven var å undersøke hvordan vi kan beskrive hammerslaget, og den kunnskapen som mesterlærer har, og hvordan mesterlærer formidler sin kunnskap om hammerslaget til sine elever. På grunn av at elevene arbeidet fritt i smien, fikk jeg ikke se hvordan læreren la opp til demonstrasjon av elementer ved hammerslaget for eleven. Jeg fikk likevel en demonstrasjon av denne kunnskapen i mitt intervju med læreren, der han gikk gjennom fasene i hammerslaget, og kan dermed trekke frem noen konklusjoner rundt dette. Lærerens kunnskaper ligger mye i lærerens vesen. Han er en smed, han har det i blodet. Når han skal forklare dette videre, kan han sette ord på de ulike delene, som utgjør helheten i slaget, fra å holde hammeren på toppen av buen, til den treffer materialet, og tilbakeslaget som smeden må være forberedt på. Han kan forklare hvilken innvirkning de ulike delene har på materialet, og hva resultatet blir av dette. Dermed kan det tenkes at han kan gjenkjenne hvilke kunnskaper elevene har, og hvordan han kan veilede disse videre mot et punkt der elevene kan arbeide intuitivt.

Det å lære seg nye ferdigheter tar tid, som denne undersøkelsen viser. Elevene som jeg har observert, går ved VG3. Det kommer frem av undersøkelsen at elevene trenger fortsatt en god del trening før de kan fullt mestre alle komplekse aspekter i smien. Dette krever en oppmerksomhet og bevissthet hos elevene, for at de skal kunne identifisere utfordringer og er med i prosessen om å finne løsninger til problemene de møter undervegs.

Selv om læreren ikke har fokus på estetikken hos elevene, kan det likevel se ut til at dette er noe elevene er opptatt av; at deres produkter skal ha et estetisk uttrykk. Det ville være interessant å gå tilbake for å undersøke den estetiske dimensjonen i smien nærmere.

En lærer kan legge til rette for at elevene kan lære. Men en lærer kan aldri kontrollere elevenes oppmerksomhet. Siden læreren i denne undersøkelsen underviser stort sett om tause kunnskaper, må læreren legge vekt på konkrete demonstrasjoner, og instruere elevene om hvordan de skal gjennomføre det perfekte hammerslaget. Han kan forklare de ulike delene som utgjør helheten i hammerslaget, og forklare meningen bak disse. Læreren har altså innlemmet hammerslaget som en del av sin tause kunnskap på et ontologisk plan.

Det er opp til elevene å fange meninger ut fra kontekstene i sin utdanning. En elev i dag har et annet syn på verden enn elever for 20 år siden. I dag er verden et lite sted, der det finnes uendelig mye informasjon via internettet. Elevene har tilgang til en egen verden der, som læreren selv ikke kan ha oversikt over. Men læreren kan legge til rette for at elevene bruker

sin skjermtid ikke bare til underholdning, men også til utdanning. Ved å vise elevene tegneprogram på data, ved å introdusere 3D-printing eller fresing, kan elevene få en utvidet forståelse for smedfaget, også via data.

Smedfaget er et av de eldste yrkene vi kjenner til. En smed skal kunne smi håndverksprodukter, foreta reparasjoner, vedlikehold og restaurering. De skal kunne smi verktøy, beslag, bruks- og kunstgjenstander. Før i tiden var det en smed i hver bygd, og gjerne også på hver gård. I dag er det kun to videregående skoler som tilbyr smedfag i hele Norge. Det kan lett tenkes at teknikker er forsvunnet gjennom tiden. Teknologien har tatt over for håndverkeren, og det er både billigere og raskere å få en maskin til å gjøre den jobben som smeden før hadde.

Smedarbeidet ligger som sagt i kroppen. Det er først og fremst gjennom kroppslig erfaring at smeden skal lære seg nye teknikker, og skape en forståelse for disse. Ved å miste disse teknikkene, vil jeg påstå at vi også mister del av den virkelige verden til teknologien. Vi blir mer og mer avhengig av den virtuelle verden, som en erstatning til den virkelige verden. Det må i fremtidens skole legges vekt på taktile læringsprosesser, for å holde vedlike og utvikle de teknikkene vi har tilgjengelige i dag.

Kilder

Austring, B. D. & Sørensen, M. (2006) *Æstetikk og læring - Grundbog om æstetiske læreprosesser* Danmark:Hans Reitzels Forlag

Barthes (1980) *Det lyse rommet - tanker om fotografiet* Oslo: Pax forlag

Bale, K. (2009) *Estetikk - en innføring* Oslo: Pax forlag

Dewey, J. (1938) *Experience and education* New York: Touchstone

Dreyfus, S. E. (2004) *The Five-Stage Model of Adult Skill Acquisition* Bulletin og Science, Technology & Society Vol 24 No. 3 DOI: 10.1177/0270467604264992

Giorgi, A. (2009) *The descriptive phenomenological method in psychology – A modified Husserlian approach* Pittsburgh, Pennsylvania: Duquesne University Press

Hovd, S.. (23. april 2019). fenomenologi. I Store norske leksikon. Hentet 31. mai 2019 fra <https://snl.no/fenomenologi>

Karen Martin and Associates (02.10.2013) *The improvement Professionals evolving role – from practitioner to coach* hentet 27.05.2019 fra <https://www.slideshare.net/KarenMartinGroup/the-improvement-professionals-evolving-role-from-practitioner-to-facilitator-oto-coac>

Kunnskapsdepartementet *På rett vei – kvalitet og mangfold i skolen* Stortingsmelding 20 (2012-2013)

Malm, T. (14.05.2017) hentet 19.11.2017 fra <https://www.facebook.com/TobbeMalmMetalArt/>

Merleau-Ponty, M. (1994) *Kroppens fenomenologi* Oslo: Pax forlag

Pehrson, S. A. (2009) *Smedarbeid* Oslo: Yrkeslitteratur AS

Polanyi, M. (2000) *Den tause dimensjonen – en intriduksjon til taus kunnskap* Oslo: Spartacus forlag

Postholm, M. B. (2010) *Kvalitativ metode - En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* Oslo: Universitetsforlaget

Saldana, J. (2015) *Thinking qualitatively - methods of mind* America: Sage

Schön, D. (2013) *The reflective Practitioner - how professionals think in action* England: Ashgate

Udir.no *Fagfornyelsen - innspillsrunde skisser til læreplaner i kunst og håndverk* hentet 11.11.2018 fra <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/283?notatId=546>

van Manen, M. (2016) *Phenomenology of practice* New York: Routleg

VEDLEGG I

Samtykkeskjema mestersmed

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Slaget”

Bakgrunn og formål

Denne oppgavene er ment til å gi svar på prosessen til en kunsthåndverker, og hvordan en som novise reflekterer over samme situasjon og handling som en mester, men vil likevel kunne ha ulike synspunkt på samme handling. Dette vil kunne svares på gjennom problemstillingen Hvordan reflekterer en novise og en ekspert over et hammerslag under smiing, og hvordan forklarer mesterlære som didaktisk strategi som medlevelse i komplekse uartikulerbare prosesser?

I en intervjusituasjon med en smed, vil dette gi grunnlag for en eksperts beskrivelse av et hammerslag. Gjennom analyse vil jeg fokusere på hvilke faguttrykk, og hva smeden beskriver om et hammerslag.

Dette er en masteroppgave i Kreative fag og læringsprosesser ved Høgskulen på Vestlandet.

Hva innebærer deltakelse i studien?

For å kunne gi svar på min problemstilling, vil jeg gjennomføre en observasjon. Mitt fokus vil være å fange noe av det uartikulerbare i prosessen, og derfor ønsker jeg å filme deler av observasjonen.

Et intervju vil være med på å kunne utdype observasjonen, og gi en rikere beskrivelse på hammerslaget. Derfor vil spørsmålene omhandle hvordan en kan beskrive et hammerslag under smiing. For å kunne gjengi svar korrekt, vil svaret bli registrert som filmopptak, samt notater.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Innsamlet data vil bli lagret på privat datamaskin, og ekstern minnebrikke. Sammen med notat vil disse oppbevares av student, og deles med veileder.

For å gi en rik beskrivelse, ønsker jeg at navn og arbeidssted på deltaker bli opplyst om i publikasjon av oppgaven.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.03.2019. Innsamlet data som inneholder personopplysninger vil bli anonymisert når endelig vurdering på masteroppgaven foreligger, senest 31.07.2019.

Frivillig deltakelse

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

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Laila Iren Nordgård Furuly, tlf: 93440711.

Veileder for oppgaven er Kjetil Sømoe, førstelektor ved Høgskulen på Vestlandet, Klingenbergvegen 4, 5414 Stord. Tlf: 53491464.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta (sett kryss)

Jeg samtykker til å delta i observasjon.

Jeg samtykker til å delta i intervju.

Jeg samtykker til at personopplysninger som navn, arbeidssted og arbeidsmetode kan publiseres.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

VEDLEGG II

Samtykkeskjema elev

Vil du delta i forskningsprosjektet

"Slaget"?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å beskrive hammerslaget under smiing. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg ønsker å gi en beskrivelse av kroppslig- læring og erfaring av hammerslag i smie. Jeg arbeider ut fra problemstillingen;

Hvordan reflekterer en novise og en ekspert over et hammerslag under smiing, og hvordan forklarer mesterlære som didaktisk strategi som medlevelse i komplekse uartikulerbare prosesser?

Dette prosjektet er en del av masterutdanning i Kreative fag og læringsprosesser.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Som elev på 3. året ved smedlinjen, ønsker jeg at du kan være med på å beskrive det å lære seg å smi ut fra dine erfaringer.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at jeg gjennomføre:

3 observasjoner av din prosess med å smi. En i starten, en i midten av prosessen, og en i avslutningsfasen av prosjektet ditt. Disse observasjonene vil bli filmet. Filmene blir lagret på minnepinne for videre analyse.

I etterkant ønsker jeg å gjennomføre et gruppeintervju med deg og dine medelever for å få en beskrivelse av prosessen jeg har observert.

Jeg ønsker også å snakke med lærer, og vil da bruke din prosess for å bedre kunne beskrive prosess i smie.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert.

Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Veileder Kjetil Sømoe vil få tilgang til opplysninger under veiledning. Navn vil bli byttet ut med kode, slik at det ikke er direkte gjenkjennbart. Men på grunn av at det er få smedlinjer i Norge,

kan informasjon være gjenkjennbar for andre lesere av ferdig oppgave, selv etter anonymisering.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31. Mars 2019. All innhentet dokumentasjon via film, bilde, notater etter observasjon og intervju vil bli destruert ved prosjektslutt.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskulen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

Høgskulen på Vestlandet ved Kjetil Sømoe tlf: 53 49 14 64.

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

Med vennlig hilsen

Laila Iren Nordgård Furuly

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet Slaget, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i observasjon.

å delta i intervju

at lærer kan gi opplysninger om meg til prosjektet.

at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes ut fra gjenkjennbar skole.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 31.03.2019.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

VEDLEGG III

Samtykkeskjema lærer

Vil du delta i forskningsprosjektet

"Slaget"?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å beskrive hammerslaget under smiing. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg ønsker å gi en beskrivelse av kroppslig- erfaring og læring av hammerslag i smie. Jeg arbeider ut fra problemstillingen;

Hvordan reflekterer en novise og en ekspert over et hammerslag under smiing, og hvordan forklarer mesterlære som didaktisk strategi som medlevelse i komplekse uartikulerbare prosesser?

Dette prosjektet er en del av masterutdanning i Kreative fag og læringsprosesser.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Som lærer ved smedlinjen, ønsker jeg at du kan være med på å beskrive det å lære seg å smi ut fra dine erfaringer.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at jeg gjennomføre:

3 observasjoner av dine elevers prosess med å smi. En i starten, en i midten av prosessen, og en i avslutningsfasen av prosjektet ditt. Disse observasjonene vil bli filmet. Filmene blir lagret på minnepinne for videre analyse.

I etterkant ønsker jeg å gjennomføre et intervju for å få en bedre beskrivelse om opplæring i smien.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Veileder Kjetil Sømoe vil få tilgang til opplysninger under veiledning. Navn vil bli byttet ut med kode, slik at det ikke er direkte gjenkjennbart. Men på grunn av at det er få smedlinjer i Norge, kan informasjon være gjenkjennbar for andre lesere av ferdig oppgave, selv etter anonymisering.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31. Mars 2019. All innhentet dokumentasjon via film, bilde, notater etter observasjon og intervju vil bli destruert ved prosjektslutt.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskulen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

Høgskulen på Vestlandet ved Kjetil Sømoe tlf: 53 49 14 64.

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvernombudet@nsd.no)

eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Laila Iren Nordgård Furuly

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet Slaget, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i observasjon.

å delta i intervju

at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes ut fra gjenkjennbar skole.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 31.03.2019.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

VEDLEGG IV

Intervjuguide mestersmed

Fase 1: Rammesetting	<p>Intervjuet vil foregå via Skype en dag i sommerferien. Intervjuet blir tatt opp på video, samt vil jeg ta egne notater for å kunne gjengi svarene mest mulig korrekt i videre arbeid med masteroppgave i Kreative fag og læringsprosesser ved Høgskolen på vestlandet.</p> <p>1. Løst prat (5 min)</p> <ul style="list-style-type: none">• Uformell prat
	<p>2. Informasjon (5-10 min)</p> <ul style="list-style-type: none">• Minne om at intervjuet er for å kunne gi en rikere beskrivelse av den kroppslige prosessen i et hammerslag under smiing.• Forklar hva intervjuet skal brukes til og forklar taushetsplikt og anonymitet.• Spør om noe er uklart og om respondenten har noen spørsmål• Informer om opptak, sørge for samtykke til opptak• Start opptak (dersom samtykke til dette er signert)
Fase 2: Erfaringer	<p>3. Hovedspørsmål: (50-60 min)</p> <p>Åpne spørsmål som gir rom for refleksjon og undring for å få en rik beskrivelse om handling. Det vil også være rom for oppfølgingsspørsmål og respondere på svar.</p> <p>Spørsmålene er delt opp i to sekvenser. En del for å få beskrivelse om opplæringssituasjon rundt hammerslaget, og en del for å få en beskrivelse av hammerslaget.</p> <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hva er dine tanker om å lære andre å smi?• Kan du huske den første gangen du smidde? Var det noen som viste deg? Hva smidde du? Hva skjedde?• Hva er forskjellen på beskrivelsen din av en teknikk til en novise og en ekspert?• Hva gjør du om du skal forklare en teknikk til en som nybegynner?• Hva kjennetegner en som kan smi?• Er det noen kriterier for å kunne lære seg å smi? <p>2.</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Hva er et hammerslag?• Hva er meningen bak hammerslaget? <p>Annet som jeg også ønsker svar på undervegs:</p> <ul style="list-style-type: none">•
Fase 4: Tilbakeblikk	4. Oppsummering (ca. 15 min) <ul style="list-style-type: none">• Oppsumere• Har jeg forstått deg riktig?• Er det noe du vil legge til?

VEDLEGG V

Intervjuguide lærer

Fase 1: Rammesetting	<p>Intervjuet vil foregå i klasserommet.</p> <p>1. Løst prat (5 min)</p> <ul style="list-style-type: none">• Uformell prat
	<p>2. Informasjon (5-10 min)</p> <ul style="list-style-type: none">• Minne om at intervjuet er for å kunne gi en rikere beskrivelse av den kroppslige prosessen rundt innlæring av et hammerslag under smiing.• Forklar hva intervjuet skal brukes til og forklar taushetsplikt og anonymitet• Spør om noe er uklart og om respondenten har noen spørsmål• Informer om opptak, sørg for samtykke til opptak• Start opptak (dersom samtykke til dette er gitt)
Fase 2: Erfaringer	<p>3. Hovedspørsmål: (50-60 min)</p> <p>Åpne spørsmål som gir rom for refleksjon og undring, der jeg er ute etter beskrivelser av handling:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hva lærer du til elevene dine?• Hva ser du at elevene kan?• Hva gjør du for å hjelpe elevene?• Hvordan vil du beskrive et hammerslag under smiing?• Oppfølgingsspørsmål, respondere på svar. <p>På hvilken måte kan en forstå...?</p>
Fase 4: Tilbakeblikk	<p>4. Oppsummering (ca. 15 min)</p> <ul style="list-style-type: none">• Oppsummere• Har jeg forstått deg riktig?• Er det noe du vil legge til?

Vedlegg VI

Stevick-Colaizzi-Keen-metoden

1. Når forskeren bruker en fenomenologisk tilnærming, bør han eller hun aller først gi en beskrivelse av sin egen erfaring av fenomenet.
2. Med utgangspunkt i ordrette transkripsjoner lar forskeren under analysen seg lede av følgende regler:
 - a. Betrakt virkeligheten av hver enkelt uttalelse i forhold til beskrivelsen av emnet.
 - b. Skriv ned alle viktige uttalelser.
 - c. List opp alle uttalelser, men ikke gjenta dem selv om forskningsdeltakerne gjør det. Disse danner de ulike horisontene eller meningsenhetene som til sammen kan beskrive fenomenet.
 - d. Relatør og samle under temaer de ulike meningssamlingene.
 - e. Slå sammen de ulike meningssamlingene til en tekstuell beskrivelse. Inkludør ordrette uttalelser.
 - f. Reflektør over de tekstuelle beskrivelsene og beskriv strukturen av din erfaring.
 - g. Kontruer en tekstuell-strukturell beskrivelse av meningen med og essensen av din erfaring.
3. Med utgangspunkt i de ordrette transkripsjonene av erfaringen til hver av forskningsdeltakerne, fullfør de ulike trinnene ovenfor.
4. Med utgangspunkt i alle de individuelle tekstuelle-strukturelle beskrivelsene av forskningsdeltakerens erfaringer, konstrueres en felles eller sammensatt tekstuell-strukturell beskrivelse av meningene og essensen av erfaringen, hvor alle beskrivelsene er integrert i en universell beskrivelse av erfaringen som representerer gruppen som helhet.

(Oversatt av Postholm, 2010, s. 98-99)