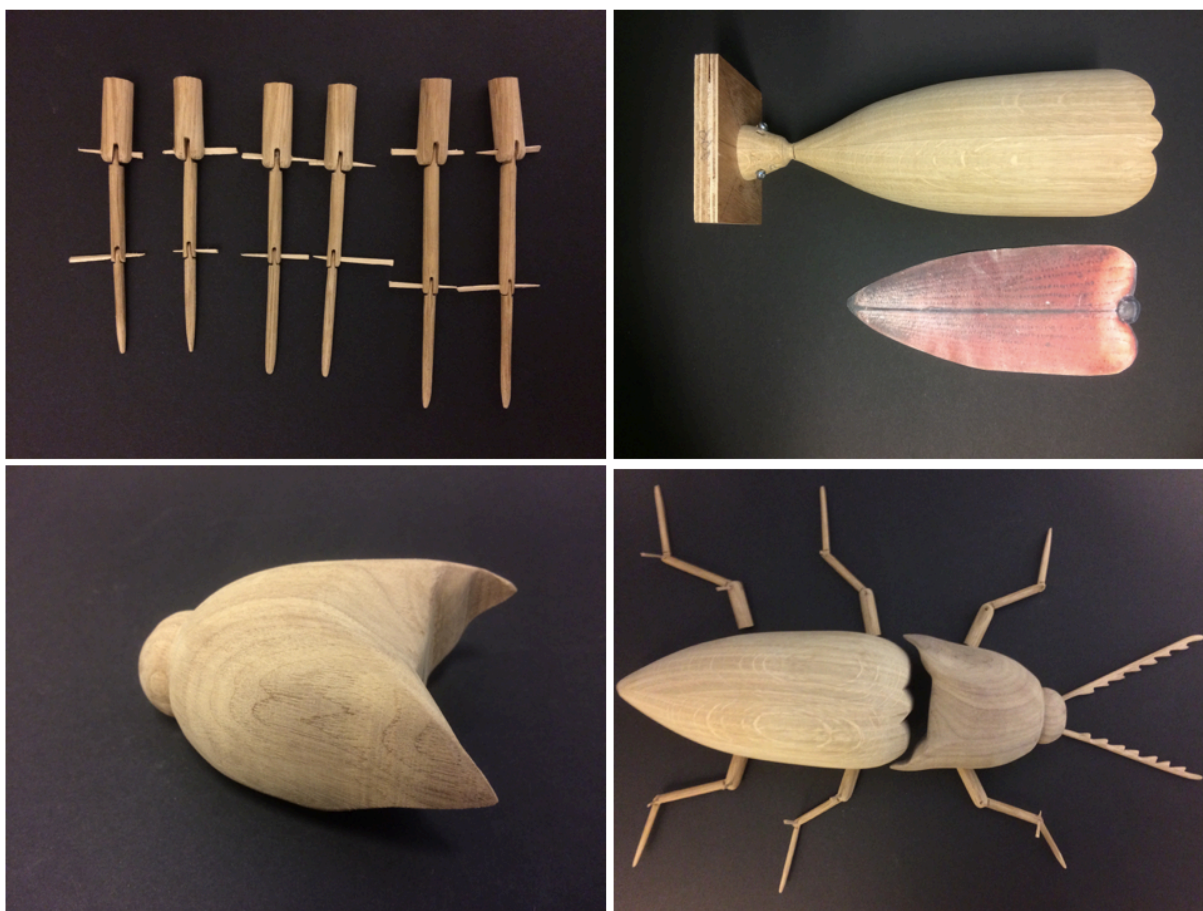


# Utforskende prosesser i trearbeid

Læreres refleksjoner og utfordringer i grunnskolen



Silje Stokka

Master i estetiske fag  
Studieretning Fagdidaktikk: kunst og design  
Institutt for estetiske fag  
Fakultet for teknologi, kunst og design  
OsloMet – Storbyuniversitetet

2020

Utforskende prosesser i trearbeid  
Læreres refleksjoner og utfordringer i grunnskolen

Master i estetiske fag: Fagdidaktikk - Kunst og design  
Kandidatnummer 37

OsloMet – Storbyuniversitetet  
Fakultetet for teknologi, kunst og design  
Institutt for estetiske fag  
MEST5900

Silje Stokka, 2020  
<https://oda.hioa.no/nb/>

Forsidebilde: Stokka, 2020

## **Sammendrag**

Det har de siste årene gått en diskusjon i aviser og tidsskrifter som har drøftet trearbeid og håndverkets plass i skolen og samfunnet. Diskusjonen viser at det er en utvikling i samfunnet som ikke verdsetter håndverkere og manuelt arbeid. Det påpekes også at dårlig prioritering av praktiske fag i grunnskolen er med på å underbygge holdningen om at praktiske fag ikke er viktige nok i dagens samfunn. Dette er interessant sett opp i mot det økende fokuset på praktisk fag i den nye læreplanen i grunnskolen. Kunnskapsløftet 2020 viser også til at elevene i større grad skal få utforske i undervisningen. Samtidig finnes det lite forskning på hvordan det kan arbeides utforskende med materialet tre i Kunst og håndverk i grunnskolen. Med dette som utgangspunkt har jeg valgt å undersøke følgende problemstilling:

### ***Hvordan kan utforskende prosesser benyttes i praktisk trearbeid i grunnskolen og hvilke begrunnelser ligger til grunn?***

I formulering av problemstillingen, forskningsstrategien og strukturen for drøftingen har jeg benyttet fenomenologi som vitenskapsteoretisk ståsted og rammeverk. For å besvare problemstillingen har empirien blitt innhentet ved hjelp av semistrukturerte forskningsintervju med fire lærere som har ulike utdanningsbakgrunn – hvor to har bakgrunn som håndverkere. Informantene viser til utforskende prosesser gjennom eksemplifisering av elevarbeider. De avdekker ulike utfordringer og refleksjoner knyttet til det å utforske i trearbeid. Utforskende prosesser blir, av informantene, sett på som en del av variert undervisning i trearbeid, hvor det må være en balanse av både stegvise prosesser og mer utforskende prosesser. Lærerne har likevel ulike holdninger og tanker til hvordan denne balansen skal se ut. Til tross for at utforskende prosesser i trearbeid ble oppfattet til dels krevende for elevene, ved at de må ha tilstrekkelig med kunnskap og ferdigheter, ser informantene mange viktige gevinster for at elevene skal utforske i trearbeid. Elevenes mestring og refleksjon blir spesielt fremhevet. Gjennom at de får funnet ut noe de selv lurer på kan faget bli mer spennende og motiverende for elevene. Det kommer også frem at elevene i større grad må reflektere og oppøve seg evne til problemløsning i utforskende prosesser i trearbeid. Med en slik tilnærming kan elevene utvikle etterspurte ferdigheter og undervisningen bli mer relatert til elevenes interesser – som kan øke sjansen for at elevene vil arbeide mer med tre i fremtiden.

**Stikkord:** Utforskende prosesser, Trearbeid, Nysgjerrighet, Refleksjon, Mestring

## **Abstract**

In recent years there has been a discussion in newspapers and journals that have discussed woodworking and the craftsmanship in school and in the society. The discussion suggest that there is a development in the society that does not value craftsmen and manual labor. It is also pointed out that poor prioritization of practical subjects in compulsory education underpin the attitude that practical subjects are not important enough in today's society. This is interesting seen in relation to the growing focus on practical subjects in the new curriculum in primary school. Kunnskapsløftet 2020 also indicates that pupils increasingly will carry out and explore in the teaching. At the same time, there is little research on how exploratory work can be done with the material wood in Arts and Crafts in primary school. On this basis, I have chosen to examine the following problem:

***How can exploratory processes be used in practical woodworking in primary school, and what are the grounds?***

In formulating the problem, the research strategy and the structure of the discussion, I have used phenomenology as a scientific theoretical point of view and framework. To approach the problem, the empiricism was obtained by means of semi-structured research interview with four teachers with different educational backgrounds –two of whom have backgrounds as craftsmen. The informants refer to exploratory processes through exemplification of pupils work. They uncover various challenges and reflections associated with exploring woodwork. Exploratory processes are, seen by the informants, regarded as part of varied teaching of woodworking. There must be a balance of both “step by step guide” and more exploratory processes. The informants nevertheless have different thoughts on what this balance should look like. Although exploratory processes in woodworking were perceived to be partly challenging for the pupils, by having the necessary knowledge and skills that they need, the informants also saw many important benefits. The pupils' mastery and reflection are especially featured. By finding out what they are wondering about, the subject can be more exciting and motivating for the pupils. The pupils will also, to a greater extent, reflect and practice their problem solving ability in exploratory processes in woodworking. With such an approach, pupils can develop sought-after skills and the teaching become more related to pupils' interests - which can increase the chance that pupils will work with wood in the future.

**Keywords:** Exploratory processes, Woodworking, Curiosity, Reflection, Mastering

## **Forord**

Jeg vil nytte denne anledningen til å takke OsloMet –Storbyuniversitetet for to lærerike år sammen med flotte medstudenter og lærere. Spesielt vil jeg takke Janne Beate Reitan og Liv Merete Nielsen for deres smittende engasjement og deres glød etter å fremme kunnskap i fagfeltet. Jeg vil også takke Liv Merete Nielsen for den fantastiske jobben hun gjorde som min hovedveileder, samt Jeanette Helleberg Dybvik som var biveileder. Hva skulle jeg gjort uten dere to? Tusen hjertelig takk for alle veiledningstimer, råd og tilbakemeldinger dere kom med. Ord er ikke nok til å beskrive min takknemmelighet.

Takk til familie og venner som har fulgt arbeidet, som har hatt tålmodighet med meg og gitt meg oppmuntrende ord. Særlig takk til mine foreldre som åpnet dørene for meg og ble sentrale støttespillere gjennom siste del av masteravhandlingen, da covid-19 herjet nasjonalt og internasjonalt. Jeg vil også rette en takk til min mor og mormor, Aino Elise Stokka og Svanhild Maudal, for gjennomlesning og korrektur.

Spesielt vil jeg rette en stor takk til de fire informantene som lot seg intervjuet. Takk for alt dere delte av erfaringer og refleksjoner, uten dere hadde ikke masteravhandlingen blitt til. Deres innspill har latt meg se nye perspektiver i skolefaget Kunst og håndverk.

# Innholdsfortegnelse

<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>Forankring i teori og praksis</b> .....	<b>4</b>
<b>Holdninger rundt håndverk og trearbeid</b> .....	<b>4</b>
Den undertrykte håndverkeren .....	4
Fra da til nå .....	7
<b>Utforskning uten laboratoriefrakk</b> .....	<b>9</b>
Nysgjerrigpermetoden .....	10
5E-modellen .....	10
Frihetsgrader i utforskende prosesser .....	12
<b>Veien til mestring</b> .....	<b>13</b>
Motivasjon for mestring .....	13
Tilrettelegging for skaperglede .....	14
Forskjellige elever – ulike veier til mestring .....	15
Elever som ikke mestrer .....	16
Når elevene får bestemme .....	17
<b>En større mening</b> .....	<b>18</b>
Relevant og betydningsfull læring .....	18
Å gjøre en erfaring .....	19
Bruk hodet .....	19
Dialogen .....	20
<b>Forskningsstrategi og metode</b> .....	<b>22</b>
<b>Problemstilling og forskningsspørsmål</b> .....	<b>22</b>
Intervju .....	22
<b>Plan for innhenting av datamaterialet</b> .....	<b>23</b>
Før intervjuene .....	23
Utvalg .....	24
Gjennomføring .....	24
<b>Bearbeiding og analyse av datamaterialet</b> .....	<b>25</b>
Bearbeiding av data .....	25
Analyse av datamaterialet .....	26
Ethiske hensyn og metode refleksjon .....	27
<b>Egen praktisk-estetisk undersøkelse</b> .....	<b>28</b>
<b>Fra idémyldring til kunnskapsutvidelse</b> .....	<b>28</b>
<b>Utforskende prosesser i trearbeid</b> .....	<b>31</b>
<b>Presentasjon av informantene</b> .....	<b>31</b>
Tredreiemesteren (TDM) .....	31
Faglæreren (FAL) .....	32
Tømmerlæreren (TØL) .....	34
Allmennlæreren (AL) .....	35
<b>Informantenes tanker om utforskning</b> .....	<b>38</b>
Kunnskap og læring .....	38
Stegvise og utforskende prosesser .....	43
Refleksjon og prosess .....	49
Prøving og feiling .....	54
<b>Motivasjon og mestring</b> .....	<b>57</b>
Mestringsmotivasjon .....	57
En god opplevelse .....	61
Trearbeid og tilpasset opplæring .....	65

Inspirerte og nysgjerrige elever .....	68
Elevenes interesse .....	73
<b>Sentrale refleksjoner og utfordringer .....</b>	<b>77</b>
Informantenes bakgrunn tatt i betraktning.....	77
Verktøybruk – en mulighet eller begrensning? .....	78
Balansen mellom stegvise og utforskende prosesser .....	80
<b>Konklusjon og avslutning.....</b>	<b>83</b>
Veien videre .....	84
<b>Litteraturliste.....</b>	<b>87</b>
Figurliste .....	92
<b>Vedlegg.....</b>	<b>93</b>
Vedlegg 1: Meldeskjema til NSD .....	93
Vedlegg 2: Godkjennelse fra NSD.....	99
Vedlegg 3: Informasjonsskriv til informanter .....	102
Vedlegg 4: Samtykkeerklæring.....	105
Vedlegg 5: Intervjuguide .....	107

## Innledning

Å arbeide med materialet tre har lange og sterke tradisjoner i Norge. Fra vikingskip og trehus til moderne møbler av høy kvalitet har trearbeid satt sine spor, og er en del av vår kulturarv. Tross de lange tradisjonene er min erfaring at stadig flere nordmenn mangler kunnskap om trearbeid, eller ikke ønsker å arbeide med tre. Gjennom grunnskolelærerutdanningen (GLU) fikk jeg erfare at flere medstudenter var redde for å bruke redskapene og maskinene som finnes på verkstedene, og kun et fåtall ytret at de kunne tenke seg å arbeide som sløydlerere. De resterende studentene uttrykte at de var redde for å håndtere redskapene, og var bekymret for ansvaret med store maskiner og skarpt utstyr.

I tillegg til denne erfaringen har jeg kommet over situasjoner hvor elever forteller at foreldre og lærere anbefaler dem å ta studiespesialiserende utdanning i stedet for yrkesfaglig, fordi de har for gode karakterer. I så måte kan det virke som det er en underliggende holdning i samfunnet som undertrykker de praktiske yrkesfagene. Jeg tenker at her har kunst- og håndverkslærerne i grunnskolen en jobb å gjøre for at sløyd og trearbeid skal få høyere status og bli mer aktuelt i skolen igjen, og arbeide for å normalisere de eventuelle negative holdningene knyttet til yrkesfag. Også regjeringen påpeker nødvendigheten av å heve statusen til yrkesfagene (Kunnskapsdepartementet, 2017a).

Jeg har et ønske om å vise hvilke muligheter som finnes i trearbeid, og kunne inspirere andre til å arbeide med tre, og på den måten muligens aktualisere trearbeid mer. Kanskje kan det bidra til å normalisere holdninger knyttet til yrkesfaglig utdanning, spesielt da med tanke på yrker hvor man arbeider i tre (Stubberud, 2017, s. 7-8). For å få dette til tror jeg elevene må oppleve trearbeid i grunnskolen som relevant. Muligens kan mer utforskende trearbeid være en innfallsvinkel for å få dette til. Dette er interessant ettersom det har vært et økende fokus i fagfornyelsen på utforsking og i skolen og i Kunst og håndverk (Kunnskapsdepartementet, 2019a; Kunnskapsdepartementet, 2019b; Utdanningsdirektoratet, 2018; Utdanningsdirektoratet, 2019; Utdanningsdirektoratet, 2020), samtidig som det finnes lite forskning på hvordan det arbeides utforskende med materialet tre i Kunst og håndverk i grunnskolen.

Utforsking har vært sentralt i naturfaglig undervisning i lang tid. Selv om Naturfag og Kunst og håndverk utforsker helt ulike problemstillinger, kan rammen for utforskende prosesser ha likheter. Kanskje kan man her lære noe av naturfagets erfaring med utforskende arbeid. I



Naturfag hvor utforskningen er gjort i lys av teori eller basert på bevis. En felles forståelse av dem er likevel at elevene får utforske et tema eller en problemstilling ved å stille spørsmål og lete etter svar, gjøre undersøkelser og innhente data. Kort fortalt, i grove trekk: “(...) utforskende læringsaktiviteter kan forstås som blant annet undersøkende arbeidsmetoder der elevene skal finne ut av ei problemstilling” (Andresen, Fiskum & Rosenlund, 2018, s. 20).

Min bakgrunn som utdannet grunnskolelærer med både Kunst og håndverk og Naturfag i fagkretsen gjør at jeg bærer med meg noen tanker om hvordan utforskende arbeid kan se ut. I Naturfag benytter man seg av Nysgjerrigpermetoden og 5E-modellen. Disse er videreutviklet for å kunne brukes i andre fag, og 5E-modellen har jeg selv erfaring med fra Kunst og håndverkstudiet i grunnskoleutdanningen. Min bakgrunn gjør at jeg har en før-forståelse av hva utforskende prosesser i trearbeid innebærer. Til å begynne med hadde jeg en tanke om at utforsking handler om å arbeide med problemløsning, og jeg var usikker på hvorvidt man trengte forkunnskaper for å gjøre dette. Etter å ha arbeidet med temaet ett par måneder, ble det tydelig for meg at utforsking handler om å ta de kunnskapene og ferdighetene man har; og bygge videre eller bruke denne kunnskapen i nye situasjoner, samt å søke ny kunnskap, og reflektere for å finne svar på noe man lurer på. Det er viktig for meg å understreke forskjellen på begrepet utforsking, slik det brukes i dagligtalen, hvor det nok blir et synonym for prøving og feiling, kontra en mer vitenskapelig tilnærming av utforsking som benyttes her. Første gang man blir introdusert for noe, uten noen forkunnskaper, vil man gjerne si at man utforsker, men jeg tenker at noe da prøves ut. Utprøving henger likevel nært sammen med utforskningen. Barn som prøver ut noe, vil ganske fort opparbeide seg en erfaring, og begynne å utforske gjennom de erfaringene de gjør. Det er med dette utgangspunktet jeg går inn i denne tematikken.

Etttersom jeg ønsker å undersøke hvordan lærere benytter utforskende prosesser i trearbeid i grunnskolen har jeg valgt lærere som underviser i materialet tre som informanter og spisset problemstillingen til: *Hvordan kan utforskende prosesser benyttes i praktisk trearbeid i grunnskolen og hvilke begrunnelser ligger til grunn?* Med utgangspunkt i den overordnede problemstillingen, hvor jeg ønsker å finne ut mer om utfordringer og læreres refleksjon knyttet til utforskende prosesser, har jeg formulert følgende forskningsspørsmål: *Hvordan reflekterer fire informanter om utforskende arbeidsprosesser i materialet tre med fokus på elevers arbeid i grunnskolen?*

Alle de fire informantene arbeider, eller har arbeidet, som lærere i trearbeid. I tillegg har to av dem yrkesbakgrunn hvor det arbeides i tre, en som tømrer, og en som tredreier. Før jeg presenterer informantene, metodevalg og datamaterialet, vil jeg gi en oversikt over teori knyttet til utforskende prosesser i trearbeid.

## **Forankring i teori og praksis**

### **Holdninger rundt håndverk og trearbeid**

Før jeg går inn på teori knyttet til utforskende arbeid i tre vil jeg aktualisere noe av problematikken i en pågående diskusjon i norske aviser og tidsskrifter om holdninger til yrkesfag. Denne diskusjonen har pågått lenge – men den fikk et oppsving i 2014.

#### **Den undertrykte håndverkeren**

Ole Thorstensen skrev i 2014 et essay i Morgenbladet om hvordan han som tømrermester opplever at utviklingen i samfunnet ikke verdsetter manuelt arbeid. I ettertid har flere deltatt i diskusjonen rundt de såkalte “manuelle” som Thorstensen skriver om. Essayet tar for seg blant annet hvordan håndverkere som ham selv må forholde seg til lav status i samfunnet, dårlig lønn, dårlige arbeidsforhold og stor konkurranse i arbeidsmarkedet (Thorstensen, 2014, s. 29). Thorstensen mener “de manuelle” står i et motsetningsforhold til de akademiske; alle som har basert yrkeslivet sitt på en bachelor eller mer (Thorstensen, 2014, s. 26). Han mener at det er en holdning i samfunnet om at alle som ikke utdanner seg på universitet eller høyskole kaster bort evnene sine (Thorstensen, 2014, s. 29). Thorstensen beskriver jaget etter høyere utdanninger som et mål om akademiske nirvana, hvor mange års utdanning beskrives som en tilstand som er vanskelig å oppnå og som er ekstra verdifull (Thorstensen, 2014, s. 26). I skrivende stund er jeg selv på mitt sjette studieår på universitetsnivå, og kjenner meg dermed truffet at Thorstensens essay. Jeg kjenner også godt til denne problematikken. Jeg har selv hørt elever fortelle om lærere og foreldre som fraråder dem fra å ta yrkesutdanning til fordel for en mer akademisk skolegang. En elev fortalte “Jeg har for gode karakterer, så de mente jeg burde velge studiespesialisering”, i stedet for å ta yrkesfaglig utdanning som var det opprinnelige ønsket. Jeg har også hørt det motsatte; da en venninne, som arbeider som lærer ved tiende trinn, fortalte at hun på en utviklingssamtale hadde spurt en elev om han hadde vurdert å gå yrkesfaglig videregående, og han svarte nei med det hun beskrev som panikk i øyene. Hennes opplevelse er at elevene i klassen nærmest ser på ordet yrkesfaglig som et banneord. I den første nevnte situasjonen var det lærer og foreldre som frarådet eleven å ta yrkesfaglig skole, mens i det siste tilfellet var det elevene som nektet å gå yrkesfaglig videregående skole. I begge tilfellene undertrykkes yrkesfagene, og det kan virke som om det er en arvelig holdning å opprettholde den lave statusen som yrkesfaglige utdanninger har fått. Personlig synes jeg at dette er utrolig trist, dersom dette er et riktig bilde av virkeligheten. Til tross for at jeg selv har tatt mange års høyere utdanning, er begge mine foreldre det

Thorstensen kaller for manuelle arbeidere. Noe som gjør at jeg virkelig ser verdien av yrkesfaglige utdanning. Min bakgrunn gjør at jeg også forstår at mange yrkesutdannende har en viss gjensidig forakt til såkalte akademikerne. Utsagnene fra Thorstensen kunne like så godt ha kommet fra min fars munn. Min far fortalte at da han arbeidet som rørlegger så kunne han vite når han for eksempel var hjemme hos lærere. Lærerne hang over mens de arbeidet og ga dem råd til arbeidet som skulle gjøres. Denne opplevelsen er min far ikke alene om, jeg har hørt slike historier flere ganger. Følelsen av at mennesker som ikke har kunnskap i feltet, likevel velger å gi råd til håndverkerne, oppleves som nedverdiggende. Det er nok også med på å underbygge holdningen i yrkesfaglig bransjer om at lærere, ingeniører og andre med akademisk utdanning er bedrevidere som tror de kan alt. Thorstensen beskriver blant annet ingeniørene som så viktige at de er viktigst (Thorstensen, 2014, s. 26). Han har en opplevelse av at de med bachelor og masterutdanning tror de er viktigere enn yrkesutdannende.

I kjølevannet av Thorstensens artikkel i 2014 var det flere som fulgte opp. Kunst og håndverkslærer Vidar Iversen hevder at kunnskapssamfunnet står så sterkt, at man anbefaler unge å ta akademiske utdannelse, for å nytte evnene bedre (Iversen, 2016, s. 18). Flere artikler pekte på at det om noen år kan være vanskelig å finne dyktige norske håndverkere (Thorstensen, 2014, s. 29; Berntsen, 2014, s. 28; Brekkhus, 2016). I sin masteravhandling hevder Bodil Hage Hansen at dersom man vil at elevene skal velge yrkesfag på videregående skole, er det viktig at de får erfaring og grunnleggende kompetanse innen praktisk arbeid i verkstedet (Hansen, 2015, s. 98). Sjefredaktør for Byggeindustrien Arve Brekkhus (2016) påpeker at nedprioritering av praktiske fag kan gjøre at flere elever velger bort yrkesfaglig utdanning og yrket som håndverkere. Dårlig prioritering av praktiske fag i grunnskolen er også med på å underbygge holdningen om at praktiske fag ikke er viktige nok i dagens samfunn, noe Brekkhus mener ikke stemmer med hvilken kompetanse arbeidslivet etterspør (Brekkhus, 2016). Når man kommer med uttalelser som at man må utnytte evnene bedre enn å bli håndverkere, sier man samtidig at håndverkere ikke har noe særlig evner og talenter. Forsker og båtbygger Dag Oppen Berntsen hevder å kunne se en holdning i samfunnet om at det er de mindre smarte som velger å bli håndverkere (Berntsen, 2014, s. 28). Berntsen viser til at dette er en stor misforståelse og at det kreves godt intellekt for å bli god håndverker (Berntsen, 2014, s. 28). Han understreker at det er mange måter å være intelligent på, og at håndverkere må ha god motorikk, godt intellekt for løsninger og prosessforståelse. Berntsen påpeker at dette intellektet også krever trening, på lik linje med andre former for intelligens, men at dette blir underkjent i norsk skole og utdanningspolitikk i dag (Berntsen, 2014, s. 28).

Fordi å arbeide med tre handler om prosessforståelse mener Berntsen at fremgangsmåten er viktig, og at dette må læres slik at det kan gi elevene kunnskap som det kan ha nytte av hele livet. Han viser til Einstein som plukket fra hverandre kompass og vekkerklokke for å finne ut hvordan de fungerer, og viser til en sterk korrelasjon mellom håndverkkompetanse og innovasjon (Berntsen, 2014, s. 29). Også Iversen (2016, s. 19) påpeker den naturlige koblingen mellom innovasjon og håndverkkompetanse. Han mener dessuten at det kreves sløydferdigheter også til rekreasjon og reparasjon. Bygningsantikvar Fredrik Jensen viser derimot til et problem i dagens samfunn hvor arkitektur er konkurransesport, og hvor byggene i hovedsak er en oppvisning for omverdenen (Jensen, 2020, "Prosess og perspektiv", avsn. 6). "Det vi forneker, er at vår generasjons prestisjebygg er neste generasjons problembbygg" (Jensen, 2020, "Prosess og perspektiv", avsn. 6). Han påpeker problemet med at det blir flere og flere prefabrikkerte løsninger og maskinautomatisert produksjon, slik at den yrkesfaglige kompetansen blir snevret inn til å kjenne til ulike produkter og monteringsspesifikasjoner. Dermed blir tømrrernes kompetanse om materialkunnskap, konstruksjonslære og forforståelse svekket. Dette er uheldig ettersom det er helt avgjørende for å skape og vedlikeholde sunne og holdbare hus i Norge (Jensen, 2020, "Virke og virkelighet", avsn. 2). Det er med andre ord et stort behov for håndverkere som er opptatt av å bygge solide og holdbare bygg i fremtiden.

Iversen peker på viktigheten av godt utstyrte spesialrom og gode kompetente lærere i faget for å stimulere elevene til læring og begeistring for faget (Iversen, 2016, s. 18). Rammefaktorene i treverkstedet er avgjørende for læringsutbyttet, både i henhold til verktøy, rommets utforming og lærerens kompetanse (Hansen, 2015, s. 1). Dessverre ser Iversen at skolebudsjettet ofte ikke strekker til for å gi skolen gode verksteder. Det kan virke som om sløydsalen er i ferd med å bli et museum (Årdal, 2019, "Sag < nettbrett", avsn. 4). "Om sløydsalen såg gammaldags ut på 90-taler, må han sjå fullstendig forhistorisk ut i dag" (Årdal, 2019, "Kniv og hammar", avsn. 3). En undersøkelse gjort av NRK viste at rundt 20 prosent av 930 skoler svarte at de ikke hadde tilgang på sløydsal, at de måtte låne sløydsal ved en annen skole eller at de hadde en sløydsal som var dårlig utstyrt, (Årdal, 2019, "Sag < nettbrett", avsn. 4). Brekkhus (2016) tror byggenæringen gjerne vil bistå med undervisning, samt verktøy og utstyr for å få å styrke den praktiske undervisningen, i håp om å bedre rekrutteringen til næringen. Iversen viser til at dette vil kunne fremme danning og lærelyst hos elevene (Iversen, 2016, s. 19).

Iversen ser også et behov for flere lærere, blant annet i trearbeid, for å ivareta kulturarven (Iversen, 2016, s. 19). En rapport fra SSB ligger til grunn når Årdal hevder at behovet for blant annet håndverkere vil bli større i fremtiden (Årdal, 2019, “Dei store taparane”, avsn. 5). Rapporten fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) (Perlic, 2019, s. 50-52) viser at kun rundt halvparten av Kunst og håndverkslærerne i dag har formell kompetanse. Det skal sies at det blir gjort en satsing for å utdanne flere lærere i faget. I 2021 kommer det en ny masterutdanning for lærere i praktiske og estetiske fag, som regjeringen håper vil løfte kompetansen i blant annet sløydsalen. Det kommer derimot frem av en undersøkelse, gjort av organisasjonen Kunst og design i skolen i samarbeid med forskere fra OsloMet – Storbyuniversitetet, at en stor andel faglærere i Kunst og håndverk sliter med å få jobb til det de er utdanna til (Nielsen & Lepperød, 2019, s. 2). Det ser dermed ut som om kompetansen finnes, men ikke brukes (Moe & Omtveit, 2020, s. 43). Studien sier likevel ingenting om faglærernes ønske eller opplevde kompetanse til å undervise i sløydsalen. Til tross for regjeringens satsning på mer kompetanse i praktiske fag, vil det heller ikke komme noe kompetansekrav for å undervise i praktiske og estetiske fag med det første, ettersom skoleeier allerede arbeider for å få innfri gjeldene kompetansekrav for tilsetning i andre fag (Årdal, 2019, “Håp og ønskjer”, avsn. 6). Fokuset er med andre ord fortsatt slik at de andre fagene skal prioriteres først, så kan sløyden tas senere. Leder i organisasjonen Kunst og design i skolen, Harald Eivind Moe og redaktør for tidsskriftet FORM, Bibbi Omtveit etterlyser statlige tiltak, som at skoleeier må rapportere lærernes studiepoeng i ulike fag, og eventuelt grunnleggende unntakene (Moe & Omtveit, 2020, s. 43). Lennart Johansson, dagligleder for organisasjonen Kunst og design i skolen, tror at til tross for regjeringens satsning vil utviklingen i samfunnet fortsette og nedprioritere sløyd og trearbeid i fremtiden (Årdal, 2019, “Håp og ønskjer”, avsn. 6). Dette er uheldig ettersom lærere i Kunst og håndverk forteller at de må lære elever ved ungdomstrinnet hvordan de skal sage en planke. “Vi er i ferd med å utdanne “generasjon kløne” som ikkje er i stand til å meistre sjølv enkle, praktiske utfordringar” (Moe & Omtveit, 2020, s. 43).

### **Fra da til nå**

Mye har skjedd de siste hundre årene med tanke på skolepolitikken, hvor trearbeid og utforskning tilsynelatende har hatt ulike fokus gjennom tiden. Nytteverdien for trearbeid er ikke like tydelig i dag som den var i 1889, noe som gjør at tre som materiale kanskje ikke er like relevant i dag som tidligere (Høiby, 2014, s. 21). Fra 1889 til 1960 var håndverksfaget

todelt med tekstil for jenter og sløyd for gutter. Den håndverksfaglige diskursen ble knyttet til håndverksmessig kvalitet, hvor arbeid, flid og disiplin stod sentralt (Brønne, 2011, s. 96). Frem mot 1960 blir undervisningspraksisen kritisert for å være stiv, og lite barnevennlige. Modell-læring, material- og teknikk-kunnskap ble sett med likhetstegn til skammekroker, uthenging, straffelekser og smekk over fingrene (Brønne, 2011, s. 98). Kritikken som oppstod, ga utspiring for å frigjøre undervisningen fra den strenge disiplinen, og et nytt formgivingsfag så dermed dagens lys i 1960. I det nye formingsfaget ble estetiske opplevelser vektlagt som et overordnet mål i skolen. Skolen la vekt på prosess og produkt, og elevene skulle nå finne opplysninger og kunnskaper i faget på egenhånd (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 25). Denne holdningen blir synlige i enkelte fag, og spesielt i naturfag hvor den kritiske sans skal skjerpes og evnen til å trekke slutninger skal oppøves (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 24). Den utforskende tilnærmingen blir forsterket utover 70- og 80-tallet. Det ble lagt mer vekt på å skape aktive og bevisste elever, som er sentrale elementer i den demokratiske retningen. Samtidig blir håndverksfordypningen i formgivingsfaget nedtonet til fordel for kreativiteten, noe som førte til en motsetning mellom de lærerne som la vekt på håndverket, og dem som fokuserte på kreativiteten (Nielsen, 2009, s. 58). Dette mener Brønne (2011) ga grobunn til en kunstig kontrovers mellom kunstpedagogikken og håndverkstradisjoner som fortsatt den dag i dag har sterkt festehold i norsk skole (Brønne, 2011, s. 104).

Fra og med 1997 fikk formingsfaget nytt navn: Kunst og håndverk. Med Læreplan av 1997 skulle skolen bruke tid på tema- og prosjektarbeid, hvor elevenes utforskende arbeid stod helt sentralt (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 25). Mange lærere i skolene opplevde likevel gjennom L97 at det var en uoverkommelig mengde obligatoriske faglige emner. I Kunst og håndverk fikk den nye læreplanen også negative konsekvenser. Til tross for at det ble økt fokus på å oppøve ferdigheter i Kunst og håndverk igjen, noe som bidro til å føre faget i en ny retning, ble det nye faget sett på som teoretisk. Dette gjorde at faget opplevde økonomiske nedskjæringer, som man tror gjorde det vanskelig å undervise i trearbeid (Nielsen, 2009, s. 80). Gjennom undervisning under L97 så man et behov for større frihet i henhold til innhold og metode, noe som resulterte i ny læreplan, Kunnskapsløftet i 2006. Den nye læreplanen behold den generelle delen fra L97, hvor det skapende menneske forankret viktigheten med utforskning og dybdelæring (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 25). LK06 ga lærerne større valgfrihet, som gjorde at de kunne velge bort materialer, som for eksempel tre, og ikke lenger benytte dem i undervisningen. Med de fire hovedområdene i LK06: visuell kommunikasjon, design, kunst og arkitektur, blir håndverk hovedsakelig sett på som et middel for idégrunnlaget i

kunstverket (Høiby, 2014, s. 25). Dette kan ha bidratt til håndverkets lave status og en opprettholdelse av den fremdyrkede kontroversen mellom kunstpedagogikk og håndverkstradisjoner som Brønne (2011) peker på. Fagdebatter diskuterer fortsatt for- imot kreativ utfolding versus tilegning av kunnskap, noe som etter hennes mening er en kunstig konstruksjon som drukner andre faglige bidrag (Brønne, 2011, s. 104).

I 2013 ble Ludvigsen-utvalget nedsatt for å gjennomgå og vurdere LK06 og arbeide mot ny fremtidig læreplan, som settes i verk i høsten 2020. Ludvigsen-utvalget mente det å utforske og skape er viktig både for den enkelte, for skolen, i arbeidslivet og på andre arenaer (NOU 2015:8, s. 10). I ny læreplan av 2020 (LK20) stadfestes det i Kunst og håndverk at skaperglede, utforskertrang og ansvarlig medvirkning er grunnleggende verdier, både for individet og for samfunnet (Utdanningsdirektoratet, 2020, "Fagets relevans og sentrale verdier" avsn. 3). I fagets kjerne ligger det blant annet å utvikle håndlag, utholdenhet og praktiske ferdigheter, samt utvikle nysgjerrighet, mot, kreativitet, skaperglede og evnen til å løse problemer (Utdanningsdirektoratet, 2020, "Kjerneelementer", avsn. 4). Med innovasjon som mål, vektlegges det i kjerneelementet både åpne og utforskende prosesser, samt stegvise prosesser (Utdanningsdirektoratet, 2020, "Kjerneelementer", avsn. 4). Det blir derfor viktig at skolen legger til rette for ulike måter å skape og uttrykke seg på.

### **Utforsking uten laboratoriefrakk**

Selv om det kan arbeides utforskende i alle fag, så er kanskje utforsking først og fremst forbundet med Naturfag, hvor utforsking er en sentral del av undervisningen. I Naturfag har man blant annet Forskerspiren, Nysgjerrigpermetoden og 5E-modellen som man benytter som utforskende arbeidsprosesser. Som naturfaglærer kjenner jeg godt til Forskerspiren og Nysgjerrigpermetoden, mens jeg først ble introdusert for 5E-modellen i Kunst og håndverks-året ved grunnskoleutdannelsen min. Som nevnt vil denne bakgrunnen gjøre at jeg har en for- forståelse av hva utforskende prosesser kan innebære. I og med at jeg har valgt å undersøke utforskende prosesser i faget Kunst og håndverk, kan det kanskje være noe å lære fra naturfagets erfaring med utforskende arbeid. Selv om Naturfag og Kunst og håndverk utforsker helt ulike problemstillinger, kan rammen for utforskende prosesser være like. Både Nysgjerrigper og 5E-modellen er videreutviklet for å kunne brukes i andre fag enn Naturfag, noe lærere i Kunst og håndverk kan se nytte av. Jeg vil derfor gi en kort redegjørelse av



Nysgjerrigper-metoden og 5E-modellen, for deretter å vise hvordan Gyllenpalm, Wickman og Holmgren (2010) beskriver ulike frihetsgrader i utforskende prosesser.

### **Nysgjerrigpermetoden**

Det er Norges forskningsråd som står bak Nysgjerrigper. Metoden har seks trinn:

- (1) Dette lurer jeg på
- (2) Hvorfor er det slik?
- (3) Legg en plan
- (4) Hent opplysninger
- (5) Dette har jeg funnet ut
- (6) Fortell til andre

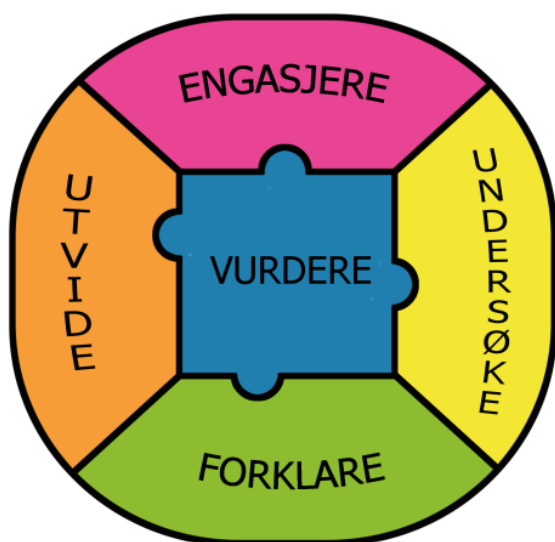
(Furøy, Hauge & Møllhausen, 2016, s. 7-19).

Gjennom denne metoden utvikler elevene en problemstilling, Eksempel: Hva skjer når man blir forkjølet? De utvikler så hypoteser på hva de selv tror er svaret på problemstillingen. Elevene må på den måten aktivere den kunnskapen de allerede besitter (Furøy et al., 2016, s. 2). Videre legges det en plan på hvordan man kan undersøke problemstillingen, for deretter gjennomføre undersøkelser og samle inn data. Elevene drøfter dataene og bruker dette som bakgrunn for å teste hypotesene. Til slutt trekkes en konklusjon hvor det avdekkes om elevenes hypoteser er riktige eller ikke. Etter at undersøkelsen er fullført deler elevene funnene sine ved å presenteres forskningsprosjektet (Furøy et al., 2016, s. 13-19). Utforskende prosesser legger vekt på å undersøke det som elevene interesserer seg for, eller lurer på (Furøy et al., 2016, s. 3). Det er med andre ord nysgjerrigheten som ligger til grunn for selve utforskningen, men det er selvfølgelig en begrensning i hva som er mulig å undersøke (Furøy et al., 2016, s. 7). Nysgjerrigpermetoden handler om å bli bevisst hvordan vi skaffer oss ny kunnskap og hvor etablert kunnskap kommer fra (Furøy et al., 2016, s. 2). Det kreves refleksjon for å utforske (Furøy et al., 2016, s. 10). Elevene blir gitt ansvarsfulle roller hvor de må delta aktivt i prosjektarbeidet (Furøy et al., 2016, s. 3). Denne måten å arbeide på er blitt veldig vanlig i arbeidslivet. Erfaringen elevene får i autentiske situasjoner i verdenen utenfor klasserommet ved å finne svar på et reelt problem eller spørsmål, gjør at skolefagene blir mer relevante og meningsfulle (Furøy et al., 2016, s. 3).

### **5E-modellen**

5E-modellen ble utviklet av BSCS (Biological Sciences Curriculum Study). Modellen har så blitt oversatt og bearbeidet av NTNU i et samarbeid med naturfagslærere. De fem E-ene som

modellen beskriver står for Engage, Explore, Explain, Elaborate og Evaluate. Disse er oversatt til engasjere, undersøke, forklare, utvide og vurdere, se figur 1. Elevene er aktive deltakere gjennom hele prosessen. Prosessen starter i den første fasen, engasjerefasen, og tar utgangspunkt i å vekke interesse og motivasjon for å skape et læringsbehov. I undersøkefasen skal et tema eller en problemstilling undersøkes, det skal samles inn data som kan hjelpe elevene til å finne svar. I forklarefasen får elevene mulighet til å vise sin kunnskap ved å beskrive og forklare fenomenene. Gjennom utvidefasen skal kunnskapen utvikles ved at ferdigheter og kunnskap blir satt inn i nye kontekster. På den måten får elevene bedre oversikt over temaet, og det vil kunne oppleves mer relevant. Vurdering er integrert i alle faser av undervisningen, og innebærer både underveisvurdering og sluttvurdering. Vurderingen skal gjennom alle fasene, både av lærer og elevene selv, gi tilbakemeldinger som støtter elevens læring. (Fiskum & Korsager, 2017).



Figur 1. 5E-modellen slik Fiskum og Korsager presenterte den i 2017. Fra *5E-modellen i utforskende undervisning*, av K. Fiskum & M. Korsager, 2017, ([https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=2049135#\\_ednref1](https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=2049135#_ednref1)).

Ved bruk av 5E-modellen skal elevene altså tilegne seg ferdigheter og kunnskap, dette er målet med den utforskende prosessen. I følge Fiskum og Korsager kan praktisk arbeid i seg selv gi ferdigheter og være motiverende for elever (Fiskum & Korsager, 2017, “Utforskende undervisning er mer enn praktisk arbeid”, avsn. 2. De påpeker imidlertid at dette ikke nødvendigvis gir kunnskap og forståelse, med mindre de praktiske aktivitetene knyttes til teori. Det poengteres også at teori kan øke elevens kunnskap innenfor et tema, men for å kunne bruke den teoretiske kunnskapen i praksis bør teorien knyttes til relevante kontekster

(Fiskum & Korsager, 2017, “Utforskende undervisning er mer enn praktisk arbeid”, avsn. 2). Førstelektor ved OsloMet – Storbyuniversitet Jeanette Helleberg Dybvik har erfaring med 5E-modellen i trearbeid. Hun vektlegger at utforskende arbeidsmetoder, gjennom 5E-modellen, innbyr til læring i trearbeid med blant annet fokus på kvalitet og refleksjon, og gir grunnlag for å utvikle et godt produkt (Dybvik, 2018, s. 524). Hun mener også at det er positivt at man starter med engasjerefasen før man går i gang med selve undersøkelsen også i arbeid med oppgaver i Kunst og håndverk (Dybvik, 2018, s. 522). Motivasjon og interesse er viktige faktorer for læringsutbytte (Fiskum & Korsager, 2017). Utvidedefasen er også særlig viktig. Å utvide kunnskapen vil si å utvikle en bredere forståelse gjennom å bruke kunnskap og ferdigheter i nye kontekster og andre deler av faget. Det å utvide kunnskapen innebærer å ta utgangspunkt i det eleven allerede kan og bygge på dette med mer kunnskap (Fiskum & Korsager, 2017). Utvidelse av kunnskap er viktig for at eleven skal få en oversikt over tema og fagområder. Utvidelsesfasen kan i så måte ses sammen med målet om dybdelæring (Kunnskapsdepartementet, 2015, s. 6). Uten å jobbe med utvidelse vil elevene kunne oppleve kunnskapen som fragmentert og lite relevant. De nevnte fasene trenger ikke å komme i den beskrevne rekkefølgen, og man kan gå gjennom den samme fasen flere ganger.

### Frihetsgrader i utforskende prosesser

Utforskning kan ha ulik grad av frihet og åpenhet i en utdanningskontekst. Gyllenpalm, Wickman og Holmgren (2010) viser til deres taksonomi hvor ulike instruksjoner gir rammer for ulik grad av stegvise- og utforskende prosesser (Figur 2).

Frihetsgrad	Instruksjon	Problem/spørsmål	Metode	Resultat
0	Kokebok	X	X	X
1	Lærerstyrt utforskning	X	X	O
1	Problembasert utforskning	X	O	X
2	Halv-åpen utforskning	X	O	O
3	Åpen utforskning	O	O	O

Figur 2. Gyllenpalm, Wickman og Holmgrens fornsket taksonomi for frihetsgradering, hvor ulike instruksjoner gir spørsmål, metode og resultater som enten er åpen (O) eller gitt (X). Fra *Secondary science teachers' selective traditions and examples of inquiry-oriented approaches*, av J. Gyllenpalm, P.- O. Wickman & S.- O. Holmgren, 2010 (<https://journals.uio.no/nordina/article/view/269/320>).

I Gyllenpalms, Wikman og Holmgrens (2010) taksonomi spesifiseres det en forskjell i kokebok-tilnærmingen hvor alle faser er gitt, ved at læreren kan legge opp undervisningen slik at elevene likevel opplever at de oppdager noe i resultatet (Gyllenpalms, Wikman & Holmgrens, 2010, s. 48). Såkalte kokebok-instrukser er vanlige i laboratorieforsøk i Naturfag, men kan også forekomme i Kunst og håndverk. Et eksempel kan være å bygge gyngestol av klesklyper i tre, hvor man må følge en modell, og ender opp med et tilsvarende resultat. Den lærerstyrte utforskingen kan ha flere forskjellige løsninger som ikke er gitt, men problemet og metoden er fastsatt. En oppgave kan være å lage et kjøretøy, hvor eleven bestemmer selv hvilket kjøretøy de skal lage, men fremgangsmåten er gitt ved at de for eksempel skal sage ut, bruke tappeteknikk og ha en roterende del. Ved en problembasert utforsking skal elevene løse et gitt problem, det kan være ulike metoder for å gjøre dette, men resultat er gitt i problemet. Gjennom halv-åpen utforsking vil elevene få et gitt problem, men velger selv metoder, samt at resultatet ikke er gitt. Ved åpen utforsking vil elevene selv bestemme hva de ønsker å utforske, de velger metoder de ønsker å bruke, og kan få flere ulike løsninger. I dette ligger det også at elevene må finne problem eller spørsmål som er mulige å besvare (Gyllenpalms et al., 2010, s. 48). Det blir understreket at taksonomien er kun for å kartlegge ulike instruksjonelle tilnærminger. De ulike typene kan følge hverandre, og det er vanlig at man gjerne beveger seg mellom de ulike tilnærmingene. Deres taksonomi kan likevel være et godt verktøy for analysere og bevisstgjøre rundt ulike instruksjoner for læring (Gyllenpalms et al., 2010, s. 48). Danbolt & Dybvik (2018) argumenterer for at læring gjennom nysgjerrighet med relativt åpne rammer, med få og åpne kriterier, stimulerer til skaperglede. Først og fremst når svaret ikke er gitt på forhånd (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 286).

## **Veien til mestring**

### **Motivasjon for mestring**

Motivasjon kan beskrives som en følelse eller tilstand som styrer og opprettholder menneskers atferd (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 175). Denne drivkraften har, i tillegg til atferd, betydning for vår utholdenhet, retning og intensitet (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 145). Følelsen av motivasjon er ofte knyttet til læring, mestring eller en annen form for belønning. Hvordan læringsmiljøet er og hvordan det tilrettelegges for læring har

betydning for elevenes motivasjon. Lærere kan dermed gjennom sitt didaktiske arbeid påvirke motivasjonen deres (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 175).

Elevene kan stimuleres gjennom såkalt indre og ytre motivasjon. Forenklet kan man si at den indre motivasjonen blir til i eleven når man oppsøker og overvinner utfordringer knyttet til elevenes egen interesse og virkelighet (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 147). Da deltar eleven i aktiviteten for aktivitetens skyld, og aktiviteten er et mål i seg selv. Ved ytre motivasjon har ikke eleven noe interesse for aktiviteten, men er opptatt av hvilke gevinster aktiviteten gir. Motsetningene ved indre og ytre motivasjon er en forenklet måte å se motivasjon på, og stort sett er det innslag av begge typene motivasjon i de fleste situasjoner (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 176). Et eksempel kan være elever som arbeider flittig i gruppearbeid med en aktivitet, da ikke med interesse for det som læres gjennom aktiviteten, men av sosial status rundt deltakelsen som denne aktiviteten innbyr til. Dette blir i så måte en mellomting, som også er ganske vanlig (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 176). Man kan også ofte ha autonom ytre motivasjon i undervisningssituasjoner, hvor læreren forklarer verdien i aktiviteten til en elev, og viser dens relevans, da kan verdien av denne aktiviteten bli internalisert i eleven. Dette vil si at læreren har klart å motivere eleven til å lære. Indre motivasjon, hvor eleven selv har interesse for å utføre en aktivitet, vil i større grad innovere seg i aktiviteten, og ses på som den optimale form for motivasjon (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 180). Samtidig må man som lærer anerkjenne at mange elever vil møte ulike aktiviteter og problemstillinger som de ikke umiddelbart vil fatte interesse for (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 178). Det gjelder derfor i størst mulig grad å gi utfordringer som vil fenge elevene, som et grunnlag for indre motivasjon. Dette lar seg ikke alltid gjøre, og er vanskelig å få til. Læreren må forsøke å gjøre faget nyttig og forståelig for elevene, og knytte det opp mot virkelighetsnære kontekster (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 178; Dewey, 2008a, s. 61). Det krever at læreren har både gode faglige kunnskaper, samt kunnskap om elevene (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 176).

### **Tilrettelegging for skaperglede**

Det er skolens plikt å la elevene få utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang. I opplæringsloven blir det presisert at "Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne meistre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrøng" (Opplæringsloven, 1998, §1-1). Å utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang blir her

sett på som spesifikke faktorer for at elevene skal mestre og videre delta i samfunnet. Elevene skal lære gjennom tenkning og sansing, estetiske uttrykksformer og praktiske aktiviteter (Kunnskapsdepartementet, 2019c, s. 25). Å få frem skaperglede hos elevene handler om lek, kreativitet, opplevelser og tid (Danbolt & Helleberg Dybvik, s. 275). Faget Kunst og håndverk er et av fagene elevene er mest fornøyde med, hvor de kan få oppleve inspirasjon, mestring og motivasjon (Kunnskapsdepartementet, 2010, s. 38). Lærerne kan likevel ikke gi skaperglede til elevene, elevene må finne skapergleden selv. Lærerne kan derimot tilrettelegg for skaperglede og læring (Danbolt & Helleberg Dybvik, 2018, s. 280). Lærerne må tilrettelegge for det ukjente som skal læres og utvikles. I dette ukjente kan elever kjenne seg usikre ved at det er et sprang fra de vante læringssituasjonene, og over til det nye. Dette kaller man gjerne et nyhetsgap (Fiskum, Thorshaug & Husby, 2018, s. 45). Læreren kan gjøre ulike grep for å redusere dette nyhetsgapet for elevene. En god øvelse i møte med det uforutsigbare og ukjente er improvisasjon (Fiskum et al., 2018 s. 52). Ved starte en oppgave med en improviserende øvelse blir terskelen lavere for å skape for elevene, ved at alle elevene møter det uforutsigbare sammen. Ofte er en slik uforutsigbarhet og spenning knyttet til iver og glede (Fiskum et al., 2018, s. 52).

I en undersøkelse gjort av Fiskum, Thorshaug og Husby vises det til tre dimensjoner for å komme over nyhetsgapet: (1) kognitiv dimensjon; som handler om teoretisk grunnlag, øvelser i forkant, tydelige oppgaver, (2) geografisk og logisk dimensjon; som igjen handler om rutiner og regler, klær og utstyr, tilpasset informasjon og gode overganger, og (3) psykologisk dimensjon; som innebærer forutsigbarhet, trygghet, positive erfaringer, mestring og anerkjennelse. I dette delkapittelet vil det være fokus på områdene som inngår i den psykologiske dimensjonen. Elever trenger en viss forutsigbarhet og trygghet for å trives i skolen, de trenger også gode erfaringer og anerkjennelse for å mestre noe. For å få til dette er man avhengig av gode relasjoner hvor man har tillitt og respekt til hverandre. Det er viktig å vise elevene at man som lærer er der og ser eleven. Med dette anerkjenner man det eleven gjør og bidrar til trygghet, og legger grunnlaget for god erfaring og mestring. Opplevelsen av å mestre noe kommer gjerne først når man har klart å gjennomføre noe, og er fornøyd med resultatet (Fiskum et al., 2018, s. 64).

### **Forskjellige elever – ulike veier til mestring**

Fordi alle elever er ulike, er det viktig at man forstår at de har ulike behov for å gjennomføre en ukjent prosess (Fiskum et al., 2018, s. 52). Ulike mestringsbehov gjør at elevene vil ha

ulike opplevelse av å lykkes ved ulike vanskelighetsgrader (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 178). Dersom oppgaven er alt for lett, eller vanskeligere enn det eleven har mulighet til å få til, vil det bli vanskelig for eleven å oppnå mestring. Dette handler også om elevenes følelse av egen kompetanse. Ros vil gjerne virke mot sin hensikt dersom eleven opplever at den ikke er fortjent eller om den ikke er genuint ment (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178). Positive erfaringer til ulike undervisningsopplegg vil være viktig for å minske nyhetsgapet og oppnå mestring. Ved å variere undervisningen blir nyhetsgapet mindre, fordi elevene er vant med endringer (Fiskum et al., 2018, s. 52). For å lykkes med å skape gode læringsbetingelser for elevene, må elevene bli satt i fokus og det må skapes interesse, samt at elevmangfoldet må ivaretas. I læringssituasjonene betyr dette at elevene både skal oppleve å være trygge, samtidig som det skal skapes spenning for det nye, slik at elevene kan begi seg ut i en uforutsigbar prosess (Fiskum et al., 2018, s. 52). Enten det handler om å skape eller betrakte, handler det om å fordype seg, bruke tid, og være i prosessen (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 278).

Dersom lærerne har kjennskap til elevene, og har erfaring med elevenes kunnskap og ferdigheter, vil de bedre vite hvordan de kan veilede og utfordre hver enkelt elev. I så måte kan læreren hjelpe elevene til å bygge videre på sine forkunnskaper, for til slutt å kjenne på en tilfredsstillelse over å ha fått til noe som de ikke kunne tidligere. Dette kan dermed gi et løft for elevenes selvtillit (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 281). Det er viktig at elevene har tro på sine iboende krefter for å løse noe, slik at motivasjonen for skapertrang og lærelyst opprettholdes (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 283). Som lærer er det viktig å ta inn over seg at det som gir skaperglede for én person, ikke nødvendigvis gir den samme gode følelsen av problemløsning og mestring for en annen (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 283). Man har ulike opplevelser av det å være kreativ og arbeide kreativt og skapende. Til tross for ulike opplevelser, erfarte Danbolt og Dybvik (2018) at utforskertrangen økte da de fokuserte på skaperglede i deres undersøkelse (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 275).

### ***Elever som ikke mestrer***

Ikke alle elever opplever særlig grad av mestring i skolen i dag (Fiskum et al., s. 64). Det kan være grunnet i høye forventninger som ikke innfris, eller utydelige forventninger som gjør det vanskelig å begi seg ut i oppgaven. Elevene kan også kjenne likegyldighet, ved at oppgavene ikke har relevans, og har dermed ikke noe verdi for elevene. En annen viktig årsak til at elever ikke mestrer kan være manglende tro på seg selv (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s.

181). Kreativitet, Samhandling, kritisk tenkning og refleksjon er kognitive og kroppslige ferdigheter som må oppøves. Dette ansvaret ligger spesielt på skolene, i en tid hvor elevene ofte finner svarene bare et tastetrykk unna (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 276). Bjørshol og Nolet (2017) stiller seg spørrende til de som ikke i tilstrekkelig grad klarer å oppøve evnen sin, hva med dem? “For stakker den eleven som skulle finne på å mangle slike egenskaper! Vær skapende, vær engasjert, vær utforskende! Underforstått: vær nyttig!” (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 14). Ikke alle mennesker bidrar like mye i samfunnet, slik er det. Skolen skal, uavhengig av utgangspunkt, likevel tilpasse undervisningen til elevenes evne slik at skolen blir et sted hvor unge får kunnskap, ferdigheter og holdninger, da i varierende grad, men tilstrekkelig for å mestre livene sine (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 28; Opplæringsloven, 1998, §1-1; Opplæringsloven, 1998, §1-3). I Kunst og håndverk vil det innebære at man blant annet får en forståelse for materialer og bruk av verktøy, for at elevene skal utvikle ferdigheter som de trenger for å mestre dagligdagse oppgaver. For eksempel reparere og vedlikeholde tingene de eier (Kunnskapsdepartementet, 2019c, s. 23).

Som et samfunn i endring mener Danbolt og Dybvik (2018) at det er viktig at man leter etter andre former og metoder for læring, for at elevene skal få lyst til å lære og finne skaperglede (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 276). Dette handler blant annet om elevenes selvfølelse, elevene må ha tro på egne evner (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178). “Mestring er viktig for motivasjonen” (Fiskum et al., 2018, s. 64). Det må derfor legges til rette og velges aktiviteter som innbyr til mestring. I dette ligger det at lærerne må tilrettelegge arbeidsoppgaver i verkstedet som er passelig utfordrerne (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178). Det også være nyttig å reflektere over hvilken verdi oppgaven vil ha for elevene (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 181).

### *Når elevene får bestemme*

Selvbestemmelse er viktig for at elever skal oppleve valgfrihet og kjenne på en kontroll over hva de skal gjøre, og hvordan de skal gjøre det (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 177). Når elever tillates å velge er det også mer sannsynlig at det de arbeider med er noe som oppleves viktig. Dette kan være med å styrke elevenes kompetansefølelse og kreativitet (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 177). Selvbestemmelse innebærer større valgfrihet, mer selvinitierte handlinger og større personlig ansvar. Det vil derfor være et viktig utviklingsmål, som igjen legger til rette for selvaktelse, tankemessig fleksibilitet og kreativitet (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 181). Selvbestemmelse har også positiv innvirkning



på motivasjonen (Rosenlund & Forstrøm Gulaker, 2018, s. 178). Man velger å arbeide og fordype seg ut fra hva man selv ønsker å finne ut av, for å lære mer eller bli flinkere å mestre (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 285). Når elevene får utvikle egne ferdigheter og kunnskaper til det de ønsker å lære vil læreprosessen i større grad bli styrt av en indre motivasjon. I Kunst og håndverk vil dette bety at elevene også nødvendigvis vil søke kunnskap om hvilke materialer og uttrykk som egner seg best i ulike situasjoner (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 285).

Engasjementet man får ved å arbeide med noe man er interessert i gir grunnlag for skaperglede. Skapergleden henger sammen med motivasjon og nysgjerrighet, hvor nysgjerrighet er en drivende faktor for kreativt arbeid. Ved å utforske, og undre seg over noe og stille spørsmål, stimuleres vitebegjæret samtidig som skapergleden vil øke (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 282). Danbolt og Dybvik (2018) understreker i sin undersøkelse at gjennom utforsking ble den indre motivasjonen tent i arbeidet med omgivelsene og materialene, og prosessen ble en sanselig erfaring som ga stor glede (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 282). Kunnskapsforståelse gjennom utforsking, ga grunnlag for glede, vilje og handlekraft (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 286). “Å støtte elevenes utforskertrang skaper engasjement og styrker evnen til selv å skape kunnskap” (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 29). Kunnskap, interesse og erfaring vil tilsammen være svært positivt for kunnskapsutvikling (Fiskum et al., 2018, s. 50). Ved å bruke elevenes interesser og nysgjerrighet i undervisningsaktiviteter vil elevene oppleve det som læres mer relevant, og være mer bevisst og oppmerksom på det som skal læres (Fiskum et al., 2018, s. 49). For at elevene skal ønske å lære noe og være til stede i læringssituasjonen kan det derfor være nyttig å bruke relasjonen til elevene for å tilrettelegge for aktiviteter de har interesse for, eller man kan gi elevene mulighet til å være med å bestemme hva de skal arbeide med (Fiskum et al., 2018, s. 49).

## **En større mening**

### **Relevant og betydningsfull læring**

For at læring skal oppleves relevant mente Dewey at elevene skulle få lære gjennom erfaringer og tilegne seg ferdigheter og fremgangsmåter som har direkte og livsnær appell. Elevene skal ikke forberedes til en fjern fremtid men få det meste ut av de mulighetene øyeblikket byr på, og sette kjennskap til en verden i forandring fremfor å fokusere på statiske mål (Dewey, 2008a, s. 50). Deweys teori om erfaringsbasert læring går ut på å gi elevene

spørsmål som er meningsfulle i deres øyne og videre undersøke dette praktisk. Elevenes fagkunnskap skal ha praktisk nytte (Dewey, 2001, s. 55). Dewey påpeker viktigheten av at aktivitetene i skolen oppleves som meningsfulle og dagsaktuelle for elevene. “For vi lever ikke i en fastlagt og avsluttet verden, men i en verden som stadig går videre, der vår viktigste oppgave er å se fremover, der tilbakeblikk – og all kunnskap som er skilt fra tanken er tilbakeblikk – har verdi for oss i den grad de gir oss et solid, sikkert og fruktbart grunnlag for å hankses med i fremtiden” (Dewey, 2001, s. 66). Dewey poengterer at uten arbeid som gir betydningsfulle resultater, vil man bare rynke på brynene over det (Dewey, 2001, s. 55). Han stiller seg spørrende til hva meningen med å lære en mengde opplysninger er, dersom man mister ønske om å anvende det man har lært, og mister evnen til å forstå betydningen av sine fremtidige erfaringer (Dewey, 2008a, s. 60).

### **Å gjøre en erfaring**

Dewey påpeker at “Aktivitet alene skaper ingen erfaring” (Dewey, 2001, s. 53). Han understreker at erfaring har både et aktiv og et passivt element som er kombinert. Utvekslingen mellom de utgjør den fullstendige erfaringen, og gir en følelse av harmoni (Dewey, 2008b, s. 203). Ved den aktive dimensjonen handler erfaring om å forsøke, mens den i den passive handler om det å bli utsatt for. “Når vi erfarer noe, handler vi i forhold til det, vi gjør noe med det; så blir vi utsatt for eller lider under konsekvensene. Vi gjør noe med tingen, og så gjør dette noe med oss igjen; slik er den spesielle kombinasjonen” (Dewey, 2001, s. 53). Disse to dimensjonene blir gjerne spesielt tydelige i en utforskende prosess, hvor man hele tiden forsøker for å finne svar, og responderer på konsekvensene av dette. Å erfare handler om å “ta innover seg” mer enn bare å plassere noe fremst i bevisstheten, foran og over det man tidligere visste (Dewey, 2008b, s. 201). Erfaringen står ikke alene men er knyttet til aktiviteten den selv er en konsekvens av (Dewey, 2008b, s. 207). I dette får erfaringen sin verdi; etter hva den beveger seg imot og inn i (Dewey, 2008a, s. 50). Noen ganger kan erfaring innebære å rekonstruere, noe som kan oppleves smertefullt. Vi lever her og nå, og kun ved å stadig uthente den fulle betydningen av våre nåværende erfaringer blir vi forberedt til å gjøre det samme i fremtiden, mener Dewey (Dewey, 2008a, s. 61).

### **Bruk hodet**

Dewey er kanskje mest kjent for sitt verdenskjente sitat “Learning by doing”. Det er da viktig å påpeke at Dewey selv mener at læring først skjer når det er et kreativt samspill mellom handlingen og tenkingen (Dewey, 2001, s. 59). “Learning by doing” sier lite om dette

samspeilet som Dewey beskriver, og er en forenkling av det noe mer utdypende sitatet “Learn to do by knowing and to know by doing” som er slagordet i boken til Dewey og McLelland fra 1889 (Dewey & McLelland, 1889). Teorien om erfaringsbasert læring krever refleksjon rundt elevenes handlinger. Denne forståelsen om handling og tenking blir støttet opp av Sennett som mener det er en uløselig sammenheng mellom hånd og hode (Sennett, 2009, s. 19). Han poengterer: “*At skape er at tenke*” (Sennett, 2009, s. 9). Formgivere lar seg involvere dypt i arbeidet og utvikler sin tenkning på området (Sennett, 2009, s. 49). Sennett påpeker hvordan problemavdekking og problemløsning henger uløselig sammen i hodet, og er en måte å få innvinne nytt territorium. “Af denne grund kan den nysgjerrige spørre hvorfor, men lige så vel hvordan, i ethvert prosjekt.” (Sennett, 2009, s. 21). Han mener at god arbeidsvilje er å være nysgjerrig og undersøke, og lære av dette (Sennett, 2009, s. 47). “Ingen erfaring av betydning er mulig uten et visst element av refleksjon” (Dewey, 2001, s. 59). Læring tar først sted når handlingene reflekteres og tenkes over, og gjennom. “Tenkningen er en nøyaktig og veloverveid instituering av forbindelser mellom det som blir gjort og konsekvensene av det” (Dewey, 2001, s. 65). Fordi tenkning skjer i en uviss situasjon, mener Dewey at det vil bli en undersøkelsesprosess hvor man går inn og ser nøye på sakene (Dewey, 2001, s. 62).

Utgangspunktet for en tankeprosess er en ufullstendig eller uferdig prosess som foregår (Dewey, 2001, s. 60). Hensikten med en slik tankeprosess ligger da i å finne ut hva som vil skje, hvordan det skjer, og hvordan det vil ende (Dewey, 2001, s. 60). Vi blir i denne prosessen stimulert til tenking ved at vi ønsker å bestemme betydningen av en handling som skal utføres, eller er utført (Dewey, 2001, s. 65). I refleksjonen ligger dermed at man er opptatt av resultatet og hendelsesforløpet (Dewey 2001, s. 61). Av dette vil all tenking innebære en risiko. “Veien videre inn i det ukjente er en slags oppdagelsesreise, vi kan ikke være sikre på forhånd” (Dewey, 2001, s. 62). Gjennom å undersøke og reflektere utvikler man sine ferdigheter og kunnskap. Sennett peker på hvordan ferdighet er en tillært praksis som må oppøves (Sennett, 2009, s. 47). Han mener det er en menneskelig impuls å gjøre et arbeid godt for dets egen skyld (Sennett, 2009, s. 47), og vektlegger ferdighet, nysgjerrighet og problemløsning for å få dette til (Sennett, 2009, s. 21). Refleksjonen vil da, i følge Molander, speile handlinger og situasjonens svar i bevisstheten (Riis, 2006, s. 57).

### **Dialogen**

Sennett argumenterer sterkt for dialogen mellom en konkret praksis (hånd) og sin tenkning

(hodet), og hvordan dialogen mellom den vil skape vaner og rytme mellom problemavløsning og problemavdekning (Sennett, 2009, s. 19). Molander understreker derimot dialogen i en refleksjonsprosess, hvor man i et fellesskap blir konfrontert med hva man gjør (Molander, 2015, s. 176). Kunnskapen i handlingen blir utviklet i dialogen mellom spørsmålene og svarene. Uten å reflektere i handlingen, mener Molander at den praktiske utøveren vil kunne mislykkes i sin utvikling av kunnskap (Molander, 2015, s. 170). Dialogen er viktig for egen forståelse, samt for en felles forståelse i en gruppe (Molander, 2015, s. 177). Molander tar utgangspunkt i den sokratiske dialogen, og argumenterer for målet om at deltakerne i dialogen skal finne frem til kunnskap og innsikt de allerede har, men som de ikke nødvendigvis er bevisst over. Dette skjer gjennom å hente frem reflektert kunnskap og innsikt gjennom spørsmål, svar og refleksjon (Molander, 1996, s. 85). Spørsmålene i dialogen gjør da kunnskap og innsikt mer tilgjengelig. Det blir samtidig avslørt eventuelle mangel på kunnskap eller ubevissthet omkring et tema, hvor man igjen kan reflektere og får mulighet til å legge nytt grunnlag for kunnskapsbygging (Molander, 1996, s. 146). Molander tolker den sokratiske dialogen slik at forståelse og innsikt aldri kan bli fullendt. Å skape handler om å øve og forsøke i handling, noe som tar tid. Forståelsen kommer når man ser en helhet fra ulike vinkler og får tid til å reflektere mellom hver av dem (Molander, 2015, s. 178). I tråd med den sokratiske dialogen kritiserer Molander taus kunnskap. Han stiller spørsmålstegn til hvorvidt det ikke er tradisjon for å forklare den tause kunnskapen, om det blir for vanskelig å gjøre det forklarlig, eller om man rett og slett ikke vil dele kunnskapen (Molander, 1996, s. 34). Videre poengterer han at det ikke finnes noe kunnskap som er helt taus (Molander, 1996, s. 42). Dialogen vil her kunne hente frem reflektert kunnskap og gjøre den muntlig (Molander, 1996, s. 85).

## **Forskningsstrategi og metode**

### **Problemstilling og forskningsspørsmål**

Med utgangspunkt i problemstillingen: *Hvordan kan utforskende prosesser benyttes i praktisk trearbeid i grunnskolen og hvilke begrunnelser ligger til grunn?* har jeg formulert følgende forskningsspørsmål: *Hvordan reflekterer fire informanter om utforskende arbeidsprosesser i materialet tre med fokus på elevers arbeid i grunnskolen?* Jeg har valgt å benytte intervju for å nå fram til de fire informantenes refleksjoner knyttet til utforskende arbeidsprosesser i tre.

Problemstillingen er kvalitativt rettet, hvor jeg søker å få en forståelse av enkeltmenneskers erfaringer og refleksjoner. Jeg har valgt et fenomenologisk vitenskapelig ståsted, ettersom man da er opptatt av menneskers erfaringer og meninger, og hvilke kontekster disse er gjort i (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 50). Denne tilnærmingen er i samsvar med min problemstilling, hvor målet er å undersøke ulike læreres tanker og erfaringer om det å benytte utforskende prosesser i trearbeid.

### **Intervju**

I denne avhandlingen er det valgt semi-strukturerte intervju, med kun en person om gangen. Slike intervju med omtrentlige spørsmål egner seg godt for datainnsamling av denne type kvalitativ informasjon (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 17; Dalland, 2017, s. 78). Intervjueren er da åpen for at informanten underveis kan innlede til tema som det ikke på forhånd er tenkt på, som igjen kan gjøre at man kommer på nye spørsmål (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Dette gir stor fleksibilitet gjennom intervjuet. Ved at informantene har mulighet til å formulere seg friere, kan også erfaringer og ulike oppfatninger komme bedre frem (Christoffersen & Johannessen, 2012, s.79-80). Gjennom samtalen i slike forskningsintervjuer vil intervjueren og den som blir intervjuet sammen produsere kunnskap (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 37). Det er da en kontinuerlig analyse for å forstå hverandre og meningen i det som blir sagt (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 51). Som intervjueren er jeg opptatt av å stille åpne spørsmål for å få tak på det informanten mener er viktig og få en beskrivelse gjort med informantens egne ord (Jacobsen, 2012, s. 156). Derfor stilles det spørsmål for å få svar på "hva" eller "hvordan", hva erfares, hvordan og i hvilken kontekst er fenomenet eller hendelsen erfart (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 118). Gjennom intervjuet lytter man og er interessert ved å komme med flere spørsmål (Jacobsen, 2012, ss. 156). Man kan selvsagt også stille spørsmål for å endre fokus i samtalen, for å komme tilbake til tema

(Postholm & Jacobsen, 2018, s. 122). Oppfølgingsspørsmål, inngående spørsmål og oppklarings spørsmål kan gi mer dybde og detaljer i svarene hos informanten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 122-123). Som intervjuer spør jeg da gjerne om noe det på forhånd ikke var tenkt på, men som dukker opp i samtalen, eller jeg ber informanten fortelle mer om noe som er interessant (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 123). Slike utfyllende spørsmål underveis gir en kvalitetssikring av intervjuet, ved at informantenes beskrivelse blir mer dekkende (Dalland, 2017, s. 68).

## **Plan for innhenting av datamaterialet**

### **Før intervjuene**

I forkant av intervjuene sendte jeg inn søknad til NSD (Norsk senter for forskningsdata) hvor det ble gitt en beskrivelse av oppgavens tema og hensikt (se vedlegg 1). Etter at søknaden ble godkjent (se vedlegg 2) fikk informantene tilsendt et skriv med informasjon om undersøkelsen (se vedlegg 3), slik at de kunne lese om undersøkelsen før de ga sitt samtykke til å delta. På den måten kan de også stille spørsmål til undersøkelsen dersom noe skulle være uklart, og gi samtykke til lydopptak. Videre ble det formulert en intervjuguide hvor malen til Christoffersen og Johannessens ble lagt til grunn for utformingen (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 80-81). Intervjuguiden ble endret ett par ganger, og ble til slutt delt i tre overordnede temaer, for å gi et ryddigere overblikk og fremheve det sentrale i intervjuet. Den endelige intervjuguiden (se vedlegg 5) ble så prøvd ut, ved at det ble holdt et intervju med en bekjent med god kjennskap til utforskende arbeid. Utprøvingen av intervjuet ga en tilbakemelding på hvorvidt spørsmålene var uklare, samt at man blir tryggere på å lede et intervju. Gjennom utprøvingen ble det klart at det å forklare hvordan man generelt arbeider med tre er vanskelig å svare på. "Generelt" ble dermed byttet ut med "i undervisningen eller ved et prosjekt", som er mer spesifikt, og dermed gjør det enklere for informanten å svare på. Fordi det var ønskelig å benytte seg av lydopptak under intervjuet, ble det lastet ned en lydopptaker-app kalt Diktafon. Diktafon er koblet til Universitetet i Oslos database Nettskjema, hvor dataen blir kryptert og muliggjør en sikker datainnsamling. Ved å benytte lydopptak vil man kunne gå igjennom det som blir sagt flere ganger, og være helt tilstede under intervjuet, uten å måtte ta notater underveis. beskrivelse blir mer dekkende (Dalland, 2017, s. 68).

## **Utvalg**

Hvor mange informanter man trenger, og hvem dette skal være, avhenger av formålet med undersøkelsen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148). Det er et krav om at alle informantene skal ha erfart fenomenet som undersøkes (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 118), i dette tilfellet utforskende arbeid i trearbeid. For å få en dypere forståelse av fenomenet har jeg valgt å gjennomføre en strategisk utvelgelse av informanter. De som intervjues har da spesiell erfaring med å arbeide i tre i skolesammenheng og kan reflektere godt rundt å arbeide utforskende i trearbeid. Tre til ti informanter er vanlig i kvalitative intervjuer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 118). I personlige intervju er det relativt få informanter, tre informanter kan ofte være nok om man går rikelig i dybden (Dalland, 2017, s. 76). Ettersom dataen som samles inn ved å foreta personlige, individuelle intervjuer er svært tidkrevende (Jacobsen, 2012, s. 178) er det ønskelig å intervju fire informanter. Dette ga mulighet til å gå rikelig i dybden, og ga en grei metning. Alle fire informantene arbeider, eller har arbeidet, som lærere i trearbeid. I tillegg har to av dem yrkesbakgrunn hvor det arbeides i tre, en som tømrer, og en som nå arbeider som tredreier, mens de to andre har lærerutdanning som grunnlag. Tre av informantene arbeider i dag i skolen, hvor to arbeider på ungdomstrinnet og én på mellomtrinnet. Alle har som sagt en erfaring med å arbeide utforskende i tre, men de har svært ulike bakgrunner. Dette anses som svært interessant for denne undersøkelsen. Informantene vil bli nærmere presentert i neste kapittel: Utforskende prosesser i trearbeid. beskrivelse blir mer dekkende (Dalland, 2017, s. 68).

## **Gjennomføring**

Intervjuene ble gjort personlige, ansikt til ansikt, med en varighet på rundt én time per intervju, ettersom intervju med varighet i én til én og en halv time betraktes som optimalt (Jacobsen, 2012, s. 154). For at informantene skal være mest mulig avslappede og komfortable, ble de bedt om å bestemme møtested, gjerne et rolig sted slik at samtalen ikke forstyrres av andre. I tillegg til informasjonsskrivet startet møtet med informantene med å gi dem mulighet til å stille spørsmål. Ved å utveksle tanker om hva det vil si å utforske, hadde man et felles utgangspunkt for samtalen. Intervjuet ble gjennomført ved hjelp av den veiledende intervjuguiden, som sirklet inn bestemte temaer og ga struktur og formål med intervjuet. Intervjuguiden ble derfor delt inn i tre hovedtemaer: (1) samtale rundt medbrakt gjenstand, (2) refleksjon og holdninger til trearbeid, og (3) refleksjon rundt undervisning i trearbeid i grunnskolen. Intervjuet begynte med en løs samtale, hvor man delte tanker rundt begrepet utforskning og deretter introduserte spørsmål om utdanning, yrke og antall år i yrke.

For å ha mer tid til å gå dypere inn i analysen av datamateriale var det også et poeng å ikke ha for mange nøkkelspørsmål. Avslutningsvis i intervjuet ble det som var sagt oppsummert, og det ble i noen tilfeller stilt oppklarende spørsmål for å være helt sikker på at det var forstått riktig.

## **Bearbeiding og analyse av datamaterialet**

### **Bearbeiding av data**

Alle intervjuene ble ferdig transkribert i løpet av én uke etter at samtalen hadde funnet sted. Det var viktig at det ikke ble ventet for lenge med transkriberingen, i fare for å glemme mye av konteksten, for eksempel kroppsspråk, som er kan være viktig eller interessant for tolkningen. Fordi det, av en eller annen grunn, ikke var mulig å lytte til lydopptakene direkte i Nettskjema, ble de lastet ned og transkribert på min private datamaskin, men da uten internetttilgang. Etter å ha fullført transkriberingen, ble lydopptakene slettet permanent, uten mulighet til å gjenopprette filene. Alt ble anonymisert og skrevet ord for ord i Microsoft Excel 15.32 (2017). Valget om å transkribere ord for ord gjorde det enkelt å gå tilbake til det som ble sagt, uten at man på nytt måtte gå inn i Nettskjema og laste ned lydopptaket. At datainnholdet hele tiden var tilgjengelig, samt at transkripsjonen ble grundig forseggjort gir også en sikkerhet om at innholdet ble forstått riktig, i sin helhet. Skjemaet i Excel ble delt inn i *tid*, *hvem*, *hva*, *kontekst*, og *merknad*. Ved å hele tiden lese av tiden underveis, er det enkelt å finne tilbake til det på lydopptaket, dersom man ønsket å høre det på nytt eller sjekke om det er riktig transkribert. Under kolonnen *hvem* ble det skrevet bokstaven S eller R for den spørrende (intervjueren) eller den responderende (informanten), etter hvem som ble sitert. I kolonnen for *hva*, ble alle sitatene skrevet ned, mens under *kontekst* ble det skrevet ned, for eksempel, om informanten er undrende, om intervjuet avbrytes av andre, eller andre ting som er viktige for en mer helhetlig forståelse av intervjuet. Under *merknad* ble det skrevet ned tanker som ble gjort underveis i intervjuet, eller i løpet av transkriberingen. Alle intervjuene varte i omkring 70-90 minutter. Under intervjuet med en av lærerne skjedde derimot det som ikke skulle skje, lydopptaket stoppet rundt 50 minutter. Frem til dette ble det kontrollert flere ganger at alt fungerte som det skulle, hvorfor det brøt er fortsatt uklart. Dette intervjuet var det lengste intervjuet, og hun svarte en del på spørsmålene som kom senere i intervjuet allerede rundt første hovedtema. Hun ba derfor om det var mulig å skrive ned alt man husket samme kveld, og deretter sende det til henne på e-post. Dette ble gjort, og informanten fikk



dermed også mulighet til å redigere uttalelser om hun følte det var nødvendig, det gjorde hun ikke. Hun bekreftet at uttalelsene var riktige og ga tillatelse til å bruke dem videre i avhandlingen.

### **Analyse av datamaterialet**

Ettersom fenomenologisk analyse ønsker å forstå mennesket, har jeg forholdt meg til Maltruds (2003) fire hovedsteg for meningsinnhold: (1) *helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold*, (2) *koder, kategorier og begreper*, (3) *kondensering*, og (4) *sammenfatning* (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 100-106). Etter at dataene er gjort om til tekst i transkripsjonen ble den gjennomlest, det som var irrelevant ble fjernet, slik at teksten komprimeres og det sentrale ble satt sammen i form av et sammendrag. Alle halve setninger og lyder som “*Hm*”, eller “*Eeh*” ble da fjernet, samt alt snakk som ikke angikk avhandlingen, for eksempel privat snakk rundt bekjente. Dette kalles gjerne meningsfortetting (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 101; Kavale & Brinkmann, 2015, s. 232), og gir et bedre overblikk av det store datamaterialet og gjør at informasjonsmengden blir håndterlig. Videre lette jeg etter meningsbærende elementer, ved å blant annet kode det som er relevant for problemstillingen, deduktivt. Ettersom jeg hadde en fenomenologisk tilnærming kodet jeg også induktivt – det underveis i datamaterialet som viste seg spesielt interessant.

Koding fungerte helt praktisk slik at jeg skrev ett eller flere nøkkelord på et ark, eller i magen på teksten. Kodingen ble så sortert i ulike kategorier, som anga hvilke temaer som gikk igjen i teksten. De ulike temaene ble så fargekodet for å enklere se mønstre i tekstene. En kategori kan ha flere underkategorier, og i tredje trinn, i kondenseringen, ble deler av teksten plassert under de ulike kategoriene. Kategoriene fungerer da som overskrifter i en bok og gjør det enklere å sortere innholdet, og avdekke mønstre, se sammenhenger, fellestrekk og forskjeller (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 227). De ulike kategoriene og innholdet i hver kategori ble så utgangspunktet for å rekontekstualisere materialet, til en sammenhengende tekst som etter hvert vil bli sett opp mot eksisterende forskning og teorier.

Kodingen ga nøkkelordene: kunnskap, læring, refleksjon, eksperimentering, rammer, prosess, kreativitet, sanser, nysgjerrighet, tilpasset opplæring, mestringsmotivasjon, mestring, god opplevelse, verktøybruk, material, teknikk, dannelse, samfunn, bærekraft, (fin)motorikk og nøyaktighet. I arbeidet med kodingen valgte jeg å samle forklaringer som for eksempel: “tenke nøye gjennom”, “de må finne ut hvordan”, “virkelig må vri hodet”, “de skal tenke seg

frem til det selv” og “øve hjernen på å løse problemer” ble samlet under kategorien refleksjon. Videre valgte jeg å slå sammen ulike kategorier til fire hovedtemaer, som etterhvert ble redusert til to hovedtemaer for å snevre inn tematikken i avhandlingen. De to valgte hovedtemaene er (1) informantenes tanker om utforsking og (2) motivasjon og mestring. Disse hovedtemaene ble så utgangspunktet for avhandlingens drøfting.

### **Etiske hensyn og metode refleksjon**

Jeg har forholdt meg til NSDs etiske retningslinjer, og benyttet Nettskjema som krypterer lydfilene, og sletter alt data etter ett halvt år. Fordi jeg også arbeidet på en privat datamaskin var jeg spesielt opptatt av å ikke gå i fra datamaskinen og slippe den ut av synet, i periodene hvor jeg lyttet til lydfilene, og skrev transkripsjonene. Alt som kunne være identifiserbart ble anonymisert i transkripsjonene. Det ble også tatt et valg om å skrive transkripsjonene ord for ord, i stedet for kun det sentrale. Dette ble da en ekstra sikkerhet for at jeg hadde forstått innholdet ut fra den fulle konteksten, slik innholdet faktisk var ment. Transkripsjonene ble dessuten skrevet på bokmål, slik at eventuelle dialekter ble ugjenkjennelige.

Jeg reflekterte og tenkte i forkant av intervjuene, hvorvidt mine tanker og ståsted rundt å utforske kunne påvirke informantene. I starten av intervjuene ble informantene derfor spurt om hva de tenkte om utforsking, samt hva de først tenkte da de fikk spørsmål om å bli med i undersøkelsen. På den måten fikk jeg redegjort for informantenes ulike tanker, og kunne være sikker på at deres ståsted gjennom samtalen. Intervjuene gikk i noen ulike retninger ettersom informantene hadde ulike erfaringer, og oppfølgingsspørsmålene varierte etter hver enkelt sitt svar. Jeg vil derimot argumentere for at undersøkelsen ble styrket av det noe sprikende datamateriale, ettersom informantene kunne få svare ut fra deres egen erfaring, og trekke frem det som var viktigst for dem. Fenomenologisk forankret forskningsintervju ga denne undersøkelsen unike muligheter for å lære om utforskende arbeidsprosesser i tre gjennom fire informanter. Dersom det skulle vært benyttet en annen metode, kunne det vært aktuelt å observere elevene i verkstedet over en lengre periode. Det kunne kanskje gitt et enda mer utdypende svar på problemstillingen, men her er tiden en begrensende faktor.

## Egen praktisk-estetisk undersøkelse

### Fra idémyldring til kunnskapsutvidelse

I det praktiske arbeidet ville jeg utfordre meg selv i forhold til utforskende arbeid i tre. Jeg kjente derimot på en rådløshet i hvordan jeg skulle gå frem for å utforske i trearbeid. Plutselig kom ideen om å arbeide med utrydningstruede arter i Norge. En tematikk som jeg tenkte ville gi mange organiske og spennende former, som bød på tekniske utfordringer, samtidig som utrydningstruede arter er noe jeg er opptatt av. Med denne tematikken fikk arbeidet en oppgaveramme, og det jeg laget ville på en måte fortelle en historie, en viktig historie om å høre til, og ikke bli glemt. Jeg valgte å se nærmere på Keisersmelleren som art, og ønsket å bruke den som utgangspunkt for et estetisk uttrykk, og minne folk om å verne om arten. Før jeg begynte skikkelig på det praktiske arbeide måtte jeg lese meg litt opp på Keisersmelleren og studere dens form. Jeg fant etter hvert ut at jeg kunne søke på artens latinske navn: *Elater ferrugineus* Linnaeus, og få flere treff på internett. Arten kan ha ulike farger, fra helt rødbrun (Figur 3) til noen tilfeller som er helt sort. Jeg bestemte meg derimot for å benytte en variant med sort fremdel, og matt brun bakdel, som utgangspunkt i mitt praktiske arbeid.



Figur 3. “*Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758”, 2016, av U. Schmidt (<https://www.flickr.com/photos/coleoptera-us/25710315752>)

Min egen utforskende prosess i tre har vært viktig for å bedre forstå informantenes refleksjoner. Arbeidet har vært svært verdifullt i analysen av intervjuene, ved at jeg bedre kan relatere til hva informantene beskriver. Jeg tror det er nødvendig å ha erfart problematikken selv for å forstå den best mulig. I prosessen med mitt eget arbeid med Keisersmelleren hadde jeg mange ideer som jeg ønsket å sette ut i live, men som jeg ikke helt visste hvordan jeg skulle få til. Det var blant annet ønskelig å lage leddede ben, med en tapp gjennom, slik at leddene ble fungerende som hengsler. Etersom biller er av relativt små dimensjoner, bestemte jeg meg derfor for å lage en bille på 26 centimeter, ekskludert de taggete følehornene. Dermed muliggjorde jeg leddede ben, selv om det fortsatt var veldig smått. Jeg spikket og pusset delene til bena fra en gammel eikelist (Figur 4 og 5).



Figur 4. Spikking ved sjøen,  
privat bilde (Stokka, 2019)



Figur 5. Innfelt tapp, privat bilde  
(Stokka, 2019)

Videre benyttet jeg meg av en liten rest eikeemne vi hadde liggende i verkstedet, trolig fra et bord som har vært brukt til å lage noe tidligere. Dette emnet ble hodet til Keisersmelleren. Jeg fikk også et større eikeemne av naboen min, Rolf Tore Riska, som er tredreiemester, og som også har bidratt til intervju i denne masteravhandlingen. Eikeemne kom fra et tre han hadde hugget ned i skogen sin, der vi bor. Emnene ble limt med trelim og tvinger, så kappet, sentrert og satt i dreiebenken, hvor det ble brukt krumpasser og dreid ut fra mål fra ulike bilder av Keisersmellere (Figur 6, 7 og 8).



Figur 6. Bruk av krumpasser, privat  
bilde (Stokka, 2020)



Figur 7. Dekkvingene blir dreiet,  
privat bilde (Stokka, 2020)



Figur 8. Hodet blir dreiet, privat  
bilde (Stokka, 2019)

Etter dreiejobben var gjort monterte jeg en kryssfinerplate til emnene slik at de kunne ligge stødig, og saget av det som skulle bli buken på billen. Deretter saget jeg ut Keisersmellerens form, sett oven i fra, på båndsaga (Figur 10). Etter dette begynte den store pussejobben med å file og pusse til Keisersmelleren. Bena ble også satt sammen med tannpirkere (Figur 9).



Figur 9. Ben med tannpirker gjennom tapp, privat bilde (Stokka, 2019)

Figur 10. Utsaget eikeemner på kryssfiner, privat bilde (Stokka, 2020)

Videre vil det være store utfordringer knyttet til å få tappet alle delene sammen (Figur 11). I tillegg må billen overflatebehandles. I arbeidet med Keisersmelleren har jeg måttet tenke mye nytt for å blant annet, få til de leddede bena, og sage ut det runde emnet på båndsaga. Jeg har reflektert over ulike løsninger hver gang jeg har møtt nye utfordringer. Jeg har da vært nysgjerrig og drevet problemavdekning og problemløsning i tråd med Sennett (Sennett, 2009, s. 21). Noen av de jeg rådførte meg med sa at jeg risikerte å ta meg “vann over hodet” da jeg forklarte hva jeg ønsket å gjøre, da er det utrolig deilig når jeg får til gode løsninger og den gode mestringsfølelsen kommer. Det utforskende arbeidet med Keisersmelleren har på mange måter vært en oppdagelsesreise for å finne ut hvordan jeg, på best mulig måte, kunne få laget et estetisk uttrykk som hedrer Keisersmellerens opprinnelse. Det hele har vært en givende prosess, som gir meg lyst å fortsette å utforske ideene mine i trearbeid.



Figur 11. Uferdig Keisersmeller i eik, sett fra siden, privat bilde (Stokka, 2020)

## Utforskende prosesser i trearbeid

### Presentasjon av informantene

Tre av de fire informantene som har blitt intervjuet er anonyme, hvorav Tredreiemesteren Rolf Tore Riska har ønsket å stå frem med navn (Vedlegg 4). Jeg har gitt informantene betegnelser som beskriver deres stilling og/eller kompetanse. De fire er Tredreiemesteren (TDM), Faglæreren (FAL), Tømrerlæreren (TØL) og Allmennlæreren (AL). Alle har fått beskjed om å ta med elevarbeider, eller egne praktiske gjenstander, som de kan referere til gjennom intervjuet.

#### *Tredreiemesteren (TDM)*

Tredreiemesteren begynte sin karriere med å ta svennebrev som snekker. Han arbeidet som trappesnekker i tolv år, deretter arbeidet han på en videregående skole en kort stund som vaktmester og vikar i trearbeidsfag. Han videreutdannet seg med å ta teknikk og pedagogikk på deltid, og arbeidet videre, i en deltidsstilling, ved skolen i to år etter endt utdanning. I 1996 tok han svennebrev som tredreiemester, og i 1998 startet han dreievirksomheten sin på fulltid. Han har nå drevet med dreieing i 34 år, hvorav tolv av disse har vært på deltid. Tredreiemesteren fortalte under intervjuet om prosessen han gikk gjennom for å lage bocciakuler (Figur 12) “Det har jo vært en prosess og hele veien få laget kulene raskest og finest mulig, og så var det esken, å få laget den esken” (TDM). En lang prosess med kontinuerlig forbedring.

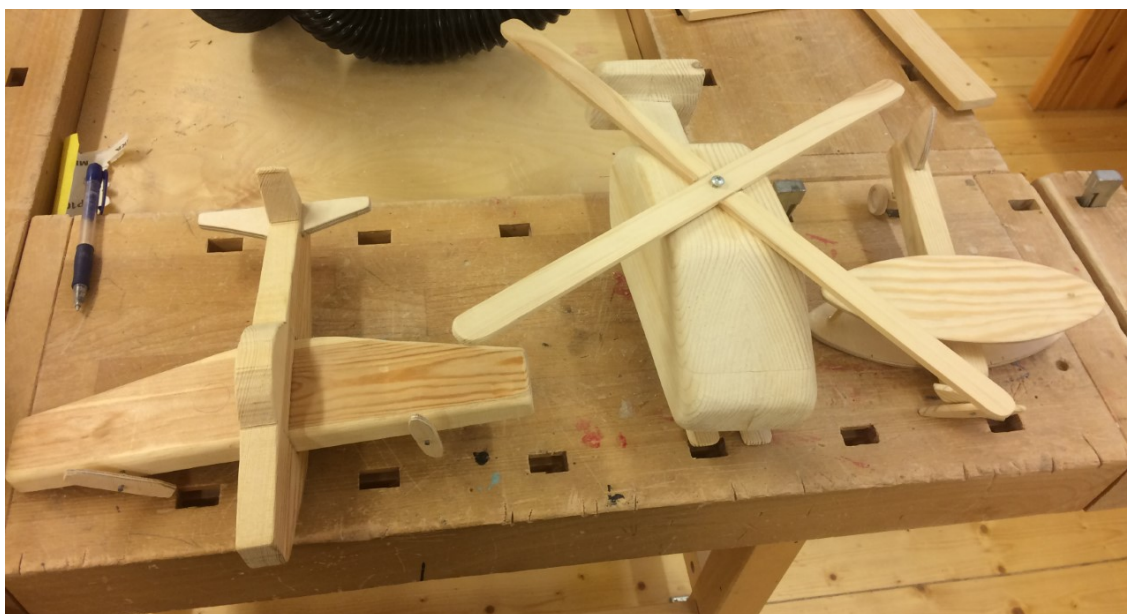


Figur 12. Tredreiemesterens egne arbeider: Bocciakuler, påbegynte skåler i tre, samt mange andre skatter, privat bilde (Stokka, 2019)

Kulene utviklet seg både i forhold til materialet, først bjørk, deretter ask som var bedre egnet, i tillegg til overflatebehandling; fra å spray-lakkere de sorte kulene, til å beise dem, men begge deler smittet av, da ble det laget en spesialblanding med lakk i beisen. Et annet problem var å få til å lage en eske hvor kulene kunne ligge trygt, uten at stifen fra hyssingfestet skadet dem. Han har lært å benytte kopi-dreiemaskinen til å gjøre en del grovarbeid, i stedet for å gjøre alt for hånd. Ikke minst fortalte tredreiemesteren at han har utviklet flere skjæreverktøy, blant annet et jern til en såkalt kule-rigg. “Alt av kniver var ikke brukende, fordi de skar ikke fint nok. Men så utviklet jeg en kniv fra mine erfaringer med manuelt verktøy, for jeg visste at du må skjære av” (TDM). Dette verktøyet ble utviklet fordi han så et behov i arbeidet sitt, og han fant ingen verktøy som gjorde samme arbeidet. Tredreiemesteren utforsket også med å lage skåler i ulike lokale tresorter, blant annet kastanje- og epletre, og hadde et loft med mange skatter (Figur 12).

### *Faglæreren (FAL)*

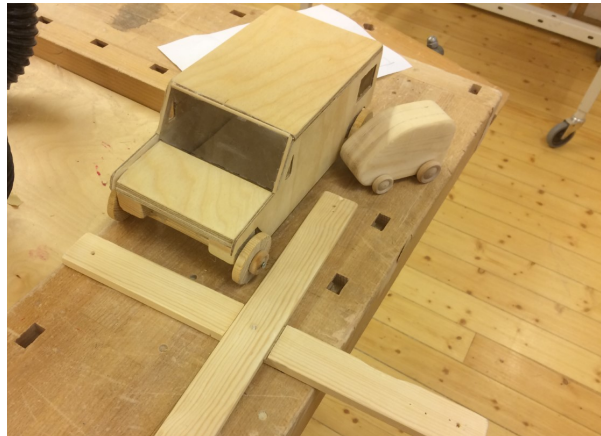
Faglæreren gikk Kunst, design og arkitektur på videregående skole. Hun studerte så et år med Fine Arts i utlandet, før hun tok Faglærerutdanning i formgivning, kunst og håndverk (bachelor) i Norge. Deretter skrev hun masteravhandling som en fordypning til bachelorgraden sin. Hun har nå arbeidet som faglærer i kunst og håndverk på ungdomstrinnet i to år. Under intervjuet viste faglæreren til utforskende prosesser med utgangspunkt i tema: (1) valgfritt kjøretøy, (2) Fly eller helikopter og (3) leke (Figur 13, 14 og 15).



Figur 13. To fly fra fly- og helikopter-oppgave, samt et leke-helikopter laget av en elev i fordypningsoppgave ved 10. Trinn, privat bilde (Stokka, 2019)



Figur 14. Helikopter laget på lærerkurs, privat bilde (Stokka, 2019)



Figur 15. Liten formet bil og stor firkantet bil, privat bilde (Stokka, 2019)

Den firkantede bilen er saget ut i finér og limt sammen (Figur 15). Helikopterplanken (Figur 14) ble introdusert for lærerne på et kurs med oppgaver beregnet for 8. Trinn, men faglæreren mener den passer bedre på 5. Trinn; ettersom elevene kun følger en oppskrift og tegner av mønsteret og skjærer ut. I oppgaven med den lille bilen, det store helikopteret og flyene, får elevene arbeidet med form på en annen måte, de må bruke rasp, fil og sag, forklarer hun. De må felle inn og tappe ulike deler sammen. Hun mener alle slike oppgaver hvor du har en kloss som du skal forme er virkelig utforskende, og man får se hva som er mulig med tre og ulike verktøy, i motsetning til helikopterplanken og firkant-bilen. “Men du ser her er det bare masse firkanter som er limt sammen, og da har du ikke helt blitt kjent med treet, og hvordan du former tre ved å jobbe med treet” (FAL). Faglærer forteller at hun ofte føler hun må velge mellom teknikk og form, og da velger hun form. Hun ønsker å utfordre elevene mer enn bokser uttrykker hun, i dette mener hun skrin og bokser med teknikker som for eksempel sinking.

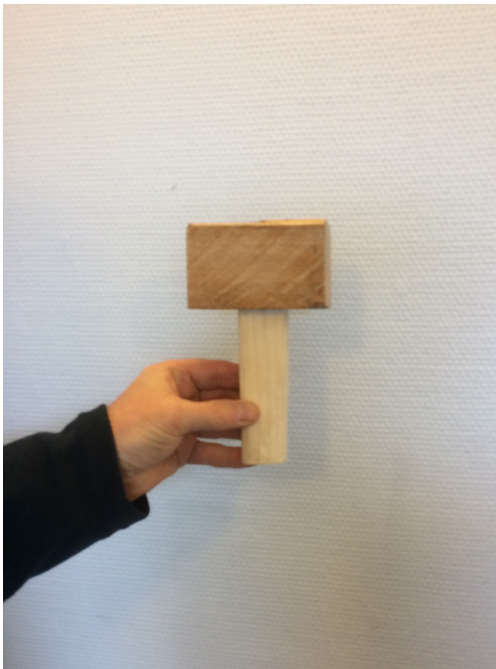
Men jeg tenker de må velge, altså enten så må vi ha sånne boksoppgaver med sinking, eller så må vi gjøre noe hvor vi kan forme tre. Og da heller jeg liksom alltid mot det å forme treet. Så kan vi heller snakke mer om sinking i arkitektur og slike andre ting. (FAL)

Lekene i tre vil elevene ha resten av livet, blir de ødelagt vil man sannsynligvis prøve å fikse dem mener hun. “Og så, så det er jo noe å lære om materiale, altså taktilt og materialitet, og jeg tenker at det kan jo også være med på å danne dem som forbrukere også” (FAL). Dette snakker hun også med elevene om, for å danne dem som forbrukere.



### ***Tømrelæreren (TØL)***

Tømrelæreren tok fagbrev som tømmer, og arbeidet som tømmer i ti år. Han ønsket en endring og arbeidet ett par år som leder på et snekkerverksted, for deretter å ta utdanning for å kunne undervise i skolen. Til å begynne med arbeidet han som idrett- og norsk-lærer, men tok så videreutdanning i 2012 i Kunst og håndverk (totalt 90 studiepoeng). Han har nå arbeidet rundt 20 år som ungdomsskolelærer, hvorav noen år var deltid med studie. Gjennom intervjuet fortalte Tømrelæreren om sitt syn på det å arbeide utforskende, og viste til en oppgave som han holder på med hvor elevene skal lage snepperter i tre ulike varianter.



Figur 16. Liten sneppert med innfelt plass til tommel, privat bilde (Stokka, 2019)



Figur 17. Sneppert med slagvinkel, privat bilde (Stokka, 2019)

#### **Tømrelæreren forklarer:**

Hensikten min er at de skal få innføring i verktøybruk og bruke verktøy. Og så er det kanskje en litt sånn overordnet, filosofisk tanke: lærer seg å bruke verktøy til å lage noe de selv kan bruke. Altså å lage seg et verktøy så blir det en større mening med det da. For nå skal jeg lage oppgaver hvor de skal bruke sitt eget verktøy til å løse oppgaven. Altså fortsette å bruke stemjern og snepperten og trehammeren til det da, så tanken er egentlig en mer langsiktig innføring i bruk av verktøy. Det er det som er poenget. (TØL)

Elevene skulle lage en liten sneppert hvor de feller inn plass til tommelen på hovedemne (Figur 16), en sneppert med slagvinkel (Figur 17), og til slutt en rundt tredje sneppert, som de skal dreie. Han understreker at elevene fikk stor fleksibilitet i arbeidet med sneppertene.

De kunne egentlig velge om de skulle forme håndtaket før de limte det fast, eller om de tappet ut hullet, limte fast og så skrudde fast hele hammeren i skrustikka og formet håndtaket etterpå. Det der veileder vi. Ellers styrer vi dem ikke noe som helst, det kan de selv finne ut av. (TØL)

Tømrelærer forteller at tanken er at elevene skal få en innføring i verktøybruk, og at de kan bruke snepertene som verktøy til å lage andre ting, og at oppgaven dermed gir elevene en større mening. “I ettertid kan vi diskutere med dem hvilken de synes er best å bruke. Så har de en erfaring, både taktilt og kanskje sånn intellektuelt i forhold til forskjellige oppgaver” (TØL).

I verkstedet viser også Tømrelæreren en oppgave hvor elevene har arbeidet med å utvikle sine egne skateboards (Figur 18), noe han mener er en god oppgave ettersom elevene får arbeide ut fra egne interesser.



Figur 18. En elevs påbegynte skateboard, privat bilde (Stokka, 2019)

### *Allmennlæreren (AL)*

Allmennlæreren har utdannelse til å undervise i norsk, samfunn og KRLE, og har arbeidet som allmennlærer i grunnskolen i 20 år. Hun erfarte at mange elever falt utenfor, og så behovet for å oppøve elevenes livsmestring, og mente at trearbeid ga et godt grunnlag for nettopp det. Hun tok årsenhet i Kunst og håndverk (60 studiepoeng) og tok flere kurs i trearbeid, og arbeider nå som faglærer i Kunst og håndverk på 5. -7. trinn. Totalt har hun

arbeidet som lærer i 35 år, hvorav noen år der hun gikk hjemme med barna sine.

Allmennlæreren har gitt elevene både utforskende oppgaver som skrin, skap og bokser, men også i form av robot og racerbiler.



Figur 19. Miniatyr-skap, privat bilde (Stokka, 2019)



Figur 20. Skrin med håndtak, privat bilde (Stokka, 2019)

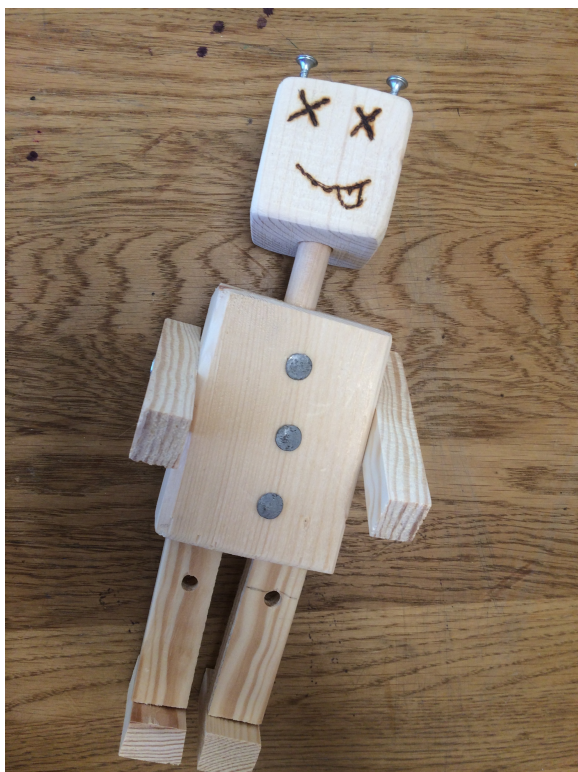


Figur 21. Boks med tapp, privat bilde (Stokka, 2019)

Hennes erfaring er at elevene liker å lage produkter som de kan putte ting i. I skapet (Figur 19) er det en hylle og tre knagger, samt bevegelige dører. Skrinet (Figur 20) har tapper i tre som gjør at lokket er bevegelig, og et håndtak som elevene utforsket seg frem til.

Så var det jo litt utforskende hvordan vi skulle lage håndtaket her. Hvordan skulle vi få åpnet denne boksen. Det er mange slike småting som man ikke tenker over, men da fant vi ut at jo, det gikk jo an å gjøre det slik. (AL)

Her ble løsningen en løkke i tekstil. Boksens oppgaveramme (Figur 21) var at den skulle ha en bevegelig del. Elevene hadde akkurat lært tapping og fant ut at “da kan vi jo bruke den og gjøre det slik” (AL), og så løste de oppgaven med en tapp.



Figur 22. Robot med mange deler, privat bilde (Stokka, 2019)



Figur 23. Racerbil designet og laget av elev, privat bilde (Stokka, 2019)

Robotene (Figur 22) som 5. Trinn har laget var en oppgave full av utforsking forteller allmennlæreren.

Her er det en robot, og her er det mye utforsking i den der. Hvordan de skal ... ja, kropp, ben, hvordan de skal feste det. Mange begynte å lime her, det satt veldig dårlig så da fant vi ut at her må vi visst bore i stedet. Samme med hodet. Og så ville noen ha hodet bevegelig, og da kunne de ikke lime. Så måtte de tenke på det; hvordan skulle de få en bevegelig del her. (AL)

Elevene ville først lime på hodet, men så fant de ut at det holdt dårlig og at de heller måtte bore et hull. Noen ville også ha hodet bevegelig, etter å ha grublet litt endte flere opp med å sette inn en tapp. Allmennlæreren fortalte til slutt utdypende om en elev som ikke hadde troen på seg selv. Hun forklarte at hun da benyttet elevens interesse i racerbiler for å gi ham mestring (Figur 23).

Den bilen der, det var en elev som ... han var ikke motivert for Kunst og håndverk. Han hadde hatt litt for mange nederlag før han kom hit. (...) Men så var han veldig interessert i racerbiler. Og det tror jeg også er veldig lurt, og finne noe som de er interessert i, samme hva det er, bare de får tak i noe som de er opptatt av. (AL)

Selv kunne hun ingenting om racerbiler, så eleven måtte lære henne om dem. “Det er også en måte som er veldig lurt, at læreren går ned, og så la elevene vokse ved fortelle: nå kan jeg lære læreren noe” (AL). Eleven fikk jobbe over lang tid med sin racerbil. Han saget, filte, og utforsket med stemjern, tegnet formen til bilen, klippet ut formen, planla, boret og skrudde. Han målte og tegnet for å få hjulene like store, og stå i samme høyde, og han måtte utforske for å få hjulene til å gå rundt.

Det var mye utforsking i denne her prosessen her. Og så til slutt så skulle han lage hjulene da. Det gikk lang tid, (...) men da hadde han nok fått litt tro på seg selv da. Så da, det å få til disse hjulene, det var ganske komplisert. Vi måtte sage ut, og han måtte måle, få dem like store, og hvordan skulle han få dem til å gå rundt? Det var jo heller ikke så enkelt. Hvordan skulle han få dem til å stå i samme høyde, slik at bilen ikke ble ustødig. Ja, og det ble resultatet. (AL)

Han ble hjulpet med noe saging på båndsgaga, fordi det ville tatt motet fra ham om han skulle gjort dette selv for hånd, mener allmennlæreren. Han fikk erfare at ikke alt gikk som det skulle da han boret feil, dette poengter allmennlæreren at ble en mulighet til å lære.

Jeg husker at han boret, og så ble det helt feil, og så var det ikke plass til å bore på riktig sted. Og da måtte vi lage limtre, blande lim og sagflis, og så fylte vi det i hullet og så lot vi det tørke. Og neste gang da det var tørt så kunne han lage nytt hull på riktig sted. Så da lærte han å lage limtre, og hvordan man kan jobbe med det. (AL)

Han fikk kjennskap til limtre, og også om egnet materiale, samt at lærer og elev diskuterte fibrenes retning i treet. Eleven lærte å velge riktig skrujern for å ikke ødelegge skruene, og han lærte å pusse med sandpapir i samme retning som fibrene.

## **Informantenes tanker om utforsking**

### **Kunnskap og læring**

Med utgangspunkt i intervjuene med de fire informantene, blir det tydelig at de har flere refleksjoner knyttet til forholdet mellom kunnskap og utforsking. Allmennlæreren (AL) hevder at for å kunne jobbe utforskende bør elevene ha en del grunnkunnskaper, og ha jobbet litt med tre tidligere. Hun sier: “Når du kan litt om treets egenskaper og begrensninger, da kan du mer begynne å utforske” (AL). Tredreiemesteren (TDM) er enig i at man må ha noe kunnskap for å kunne arbeide utforskende. “Du må ha litt tilgang til materialer og sånn, og så

må du ha kunnskap” (TDM). Begge informantene kommenterer at elevene trenger noe kunnskap om materialet, treets egenskaper, samt at de må kunne noen teknikker for å håndtere verktøy. Utover dette presiserer ingen av de to informantene mer spesifikt hvilke grunnkunnskaper man må ha, og hva som helt spesifikt må ligge i grunn for å kunne utforske. Jeg forstår deres utsagn om grunnkunnskaper som de kunnskapene man trenger for å muliggjøre et arbeid i materialet tre. Hva som er nødvendige grunnleggende kunnskap vil da variere fra hva man skal gjennomføre. Skal man spikke trenger man å vite hvordan man holder kniven og at man ikke skal spikke i retning mot andre, og så er det om å gjøre å finne en myk tresort, gjerne tatt rett fra skogen. Mens om man skal gjøre større mer komplekse ting, må man ha mer grunnkunnskaper, som Allmennlæreren poengterer. I samtalen om klesskapet, som er en oppgave i Kunst og håndverk på 7. trinn, kommenterer Allmennlæreren: “Det krever ganske mye forkunnskap for å få til det der. Samtidig som du må bruke forkunnskapene dine på en utforskende måte, sette kunnskapene sammen, slik at du kan få til et slikt arbeid” (AL). Å sette kunnskap sammen forstår jeg som summen av all kunnskap, ferdigheter, teknikker og metoder man trenger for å få til et arbeid. Hvilke forkunnskaper elevene besitter er likevel vanskelig å vite, mener Allmennlæreren. “Det kan være vanskelig for oss å vite hva læringen blir, men i trearbeid blir det alltid mye læring fordi at det er så få barn som har jobbet med tre fra før” (AL). Når det alltid blir mye læring kan man stille seg spørrende til hvor store “hull” elevene har i forhold til kunnskap og ferdigheter i trearbeid. Det skal sies at Allmennlæreren er lærer på mellomtrinnet, og dette naturligvis medfører at elevene kan mindre enn hva de skal kunne senere i skolegangen. Elevene på mellomtrinnet er akkurat kommet i gang med å opparbeide seg disse nødvendige grunnkunnskapene, eller forkunnskapene, som Allmennlæreren påpeker. Jeg vil si meg enig med Allmennlæreren om at det er grunnkunnskapene i en utforskende prosess som i stor grad former arbeidet, da gjennom at elevene reflekterer ut fra hva de allerede kan, og gjennom det som skjer underveis. Produktet elevene da skaper er et resultat av hva eleven kan, og får sin verdi deretter. Dette er i tråd med Dewey som påpeker at “Det han allerede vet, fungerer og får sin verdi gjennom det han lærer” (Dewey, 2001, s. 63).

Tredreiemesteren påpeker også at man ikke alltid registrerer det man lærer med en gang. “Du lærer jo noe hele veien, men det er ikke alltid at du registrerer hva du lærer” (TDM). Han forteller blant annet at han over tid har lært seg å se spenninger i treverk. Hva som gjør at slike kunnskapsrike erfaringer har vært skjult for han, over lengre tid, er vanskelig å vite. Man kan også stille seg spørrende til hvorvidt dette fenomenet også skjer hos elevene eller om det

kun er profesjonelle yrkesutøvere, som har arbeidet mangfoldige timer, som opplever at kunnskapen utvikles på denne måten, uten at man tidligere har vært bevisst over det man nå kan. Fra min egen skoletid har jeg sjelden hatt bevisste tanker til hva jeg lærte, fokuset var å få til det man ønsket, altså på produktet istedenfor prosessen. Dette er i tråd med Sennett som viser til i det daglige arbeidet vil arbeiderens bevissthet først og fremst vil være knyttet til sluttproduktet (Sennett, 2009, s. 37). Dette betyr at utforskende prosesser gjerne bare skjer, at refleksjon og læring skjer uten at man nødvendigvis har et særlig bevisst forhold til det. Det viktige er likevel at læringen skjer, at man reflekterer over det man gjør, enten man er bevisst over det, eller ikke. I lys av Dewey vil man ikke kunne erfare noe av betydning uten refleksjon (Dewey, 2001, s. 59).

Tredreiemesteren poengterer at målet er hele tiden å utvikle seg i trearbeid, og hele tiden ligge i utviklingssonen. Han sier: “Altså at du ligger akkurat der at du behersker det, men at du må strekke deg” (TDM). Dette er i tråd med Deweys forståelse av hva som er viktige holdninger, hvor han hevder at det viktigste som kan skapes er et ønske om å fortsette å lære (Dewey, 2008a, 60). Selv om elevene lærer hele livet, legger skolens læreplaner opp til å utruste dem til det videre livet gjennom disse såkalte grunnleggende ferdighetene i trearbeid, som blant annet handler om å utvikle håndlag, utholdenhet og praktiske ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2020, “Kjerneelementer”, avsn. 4). Informantene konkretiserte dette med at elevene skal lære grunnleggende kunnskap om materialer og utvikle ferdigheter i verktøybruk, for å kunne bruke enkle verktøy. Elevene må få lære og bruke tre-verktøy over tid, og øve på verktøy, mener Tømrelæreren (TØL).

Både Tredreiemesteren og Faglæreren (FAL) er enig i at alle elevene ikke trenger å bruke alle verktøyene. “Alle trenger ikke å prøve alle verktøyene. Men at de får se hva han sliter med ved det verktøyet og sånn” (TDM). Jeg tenker at denne uttalelsen fra Tømrelæreren handler om å lære, ved å se på andre, hvilke utfordringer man kan møte, og hva som kreves, for å håndtere et verktøy. Tredreiemesteren peker også på at elevene kan lære av hverandre, og se hvordan andre møter ulike utfordringer med sitt verktøy. Faglæreren har en tanke om at om man lærer seg et verktøy godt, blir elevene “spesialister” med hvert sitt verktøy, og kan dermed hjelpe hverandre.

Så bruker jeg ofte gjøre det slik at en elev som trenger hjelp, som også vil ha et hull i flyet sitt da, så kan jeg bare si: Du, det har hun arbeidet med, kan ikke du gå å få hun til å vise deg

hvordan man gjør det. Så da har jeg plutselig mange sånne medlærere i rommet. (...) Så det dukker veldig mye motivasjon av at jeg peker ut elever. Så det har vært veldig fint å jobbe på den måten. (FAL)

Jeg tenker at denne type spesialisering først og fremst er mulig når elevene allerede kan det grunnleggende. Spesialiseringen blir dermed en fordypning. Ut i fra informantenes utsagn er det dermed ikke nødvendig at elevene skal kunne bruke alt av verktøy. Synspunkter på hvilke verktøy og utstyr som elevene bør lære å bruke, varierer fra informant til informant.

Faglæreren på 8. til 10. trinn lar elevene hovedsakelig bare bruke håndholdte verktøy. Mens Allmennlæreren som underviser 5. til 7. trinn lar elevene bruke elektrisk drill, og noen ganger søyleboremaskin og pussemaskin, i tillegg til å lære å bruke de vanlige håndholdte verktøyene som sag, fil, rasp, stemjern osv. Dette er interessant fordi man i utgangspunkt i alder skulle trodd det heller var motsatt, at de eldste elevene var dem som fikk bruke mer elektriske verktøy og maskiner ettersom dette gjerne trenger mer bevissthet, da spesielt rundt sikkerheten. Tredreiemester mener at elevene i løpet av grunnskolen trenger å få erfaring med elektriske verktøy og maskiner, i tillegg til å kunne benytte håndholdte verktøy. Av sikkerhetsmessige grunner har ikke elevene mulighet til å bruke en del av disse maskinene, som for eksempel sirkelsag, kappsag, båndsag osv. Jeg tenker at det er likevel viktig at elevene får se hva som er mulig å gjøre med slike maskiner også.

Elevene skal lære å beherske det de senere i livet får bruk for av verktøy og utstyr, mener informantene. Noe som selvsagt er i tråd med Opplæringsloven §1-1, samt læreplanene LK06 og LK20. Tredreiemesteren mener at alle elever har godt av en grunnleggende forståelse i arbeid med tre med mer, og presiserer:

Jo, for det du lærer ved å gjøre noe med hendene, om det er tre eller metallsløyd, eller strikking eller håndarbeid, de ferdighetene du lærer i ung alder der, de har du nytte av hele livet. Og kan du ett håndverk så er du godt hjulpet i andre ting du også gjør med hendene. Og vi liker jo å se resultater av det vi gjør. Ikke sant. Det å nytte ferdighetene, vi trenger det, uansett hvor automatisert det blir for folk så trenger vi ferdigheter til alt. Til å knytte skoene, til uansett hva vi gjør. (TDM)

Selv om ikke alle elever skal bli håndverkere mener Tredreiemesteren at de fleste har godt av kunnskaper om og erfaringer med trearbeid. "Kan du ett håndverk så er du godt hjulpet i



andre ting du også gjør med hendene” (TDM). Tømrerlæreren presiserer også at “Kroppen finner ut en del ting som er overførbart til andre ting” (TØL). I faget Kunst og håndverk vil elevene få mulighet til å utvikle god motorikk og få taktile erfaringer. Dette påpeker informantene som en viktig kontrast til alt skjermbruk. Faglæreren spesifiserer også at hun tror mange skoler fokuserer for mye på kunst-delen i kunst og håndverk. Selv synes hun at håndverksdelen er hakket viktigere. Dette er spesielt interessant siden Faglæreren har bakgrunn i kunst-feltet. Jeg tolker dette til å handle om å lære noe som er nyttig, både for elevene, og for samfunnet. Diskusjonen Thorstensen satte i gang i 2014 viser at samfunnet har behov for flere som velger å arbeide, blant annet, som håndverkere. Faglæreren forklarer at hun prøver å forberede elevene til hybellivet. “På tiende trinn så snakker vi litt om sånn hybellivet, kunne skru opp ting selv, fikse ting selv” (FAL). Også Allmennlæreren mener det er livsrelevant å arbeide med trematerialer, og at trearbeid kan bidra til å “bygge mennesker”. “Jeg håper at jeg kan gi elevene noe som de har nytte av senere. Ja, som ligger langt høyere enn trearbeid” (AL). Med støtte i Dewey (2008a, s. 60) tenker jeg at det viktigste er å skape en holdning som gir elevene et ønske om å lære mer. I tillegg tror jeg elevene trenger å lære problemavdekking og problemløsning, noe man kan få erfaring med i trearbeid og som henger tett sammen med det å utforske. Å kunne vurdere og avdekke et problem, og finne gode løsninger på problemet, vil være helt sentralt i utforskende prosesser, og er nødvendig for å finne ut noe nytt. Faglæreren vektlegger også viktigheten av å arbeide med problemløsning. Disse tankene er i tråd med Sennett som påpeker at man gjennom å arbeide med problemavdekking og problemløsning vil kunne innta nytt territorium, være nysgjerrig og spørre hvorfor og hvordan i ethvert prosjekt (Sennett, 2009, s. 21). Å arbeide med problemløsning er presisert i nasjonale læreplaner med begrunnelse i å utruste elevene til gode liv, samt å kunne finne nye og fremtidsrettede løsninger for samfunnet (Kunnskapsdepartementet, 2017b, “Skaperglede, engasjement og utforskertrang, avsn. 1.4).

### *Oppsummering*

Tredreiemesteren (TDM) og Allmennlæreren (AL) er enig om at elevene trenger grunnleggende kunnskaper om treets egenskaper og materialet tre, samt ferdigheter til å kunne håndtere ulike nødvendige verktøy og utstyr. Disse grunnleggende kunnskapene og ferdighetene er avgjørende for hvorvidt elevene klarer å gjennomføre et arbeid, samt at det har betydning for hvordan de velger å løse oppgaven. Informantene har ulike holdninger om hvilke verktøy elevene skal opparbeide seg en erfaring med. Mens Tredreiemesteren, Tømrerlæreren (TØL) og Allmennlæreren er opptatt av at elevene også får erfaring med

elektrisk verktøy, fokuserer Faglæreren (FAL) hovedsakelig på at elevene skal bruke manuelle verktøy som ikke er elektriske. Dette er en interessant ulikhet ettersom Allmennlæreren underviser på mellomtrinnet, mens Faglæreren underviser på ungdomstrinnet, hvor elevene gjerne er i bedre stand til å håndtere utstyr som krever større oppmerksomhet og ansvar.

### **Stegvise og utforskende prosesser**

Under intervjuene ble rammene for utforskning drøftet, det ble sett på det å arbeide etter en stegvis mal og det å ikke ha en mal. Med en stegvis mal menes det at man forholder seg til en ferdig oppskrift og bruker dette som fremgangsmåte. Det er interessant å se dette opp mot den nye læreplanen som iverksettes høsten 2020 i Kunst og håndverk hvor “Kjerneelementet vektlegger både åpne og utforskende prosesser, og stegvise prosesser med utvikling og innovasjon som mål” (Utdanningsdirektoratet, 2020, “Kjerneelementer”, avsn. 4). Her kan det virke som om det å drive med åpne og utforskende prosesser er en motsetning til stegvise prosesser. Hva som menes med stegvise prosesser i læreplanen er derimot ikke nødvendigvis det samme som en stegvis mal eller oppskrift. Informantene formidler derimot også flere ulike måter å strukturere elevenes arbeidsprosesser i materialet tre. Deres erfaringer var noe ulike. Mens faglærer var sterkt imot å la elevene bruke stegvise maler i trearbeid, var de tre andre informantene mer positive. Informantenes uttalelser gjorde også at det ble klart for meg at ulike strukturer gjerne har ulike hensikter. Ønsker man at elevene skal fokusere på verktøybruk kan man kanskje benytte stegvise eller lærerstyrte prosesser, mens med mer åpen utforskning vil man kunne stimulere elevene til å arbeide med problemløsning og innovasjon, hvor de selv finner ut av noe. Fordelen med å la elevene benytte en stegvis mal, og følge en oppskrift, er blant annet at elevene slipper å feile, noe som kan være viktig for noen elevers mestringsmotivasjon. Slik formulerer Tredreiemesteren seg:

For mange så er den malen viktig tror jeg, enormt viktig at man hjelper dem litt i gang, så du gjør de rette tinga først, så du slipper å feile. Mange kan hoppe over noe viktig i begynnelsen og så knases det, så blir alt svart. Den hjelper deg til å få en mestringsmotivasjon og få det til stegvis. (TDM)

Alle har trolig opplevd å feile en eller annen gang, det kan gjøre fryktelig vondt. Noen ganger kan det også være vanskelig å begynne på igjen, og prøve på nytt, dersom man har feilet. Samtidig som jeg er enig med Tredreiemesteren, tenker jeg også at det å feile er en viktig del

av det å lykkes. Dersom elevene aldri skal oppleve å feile vil de kanskje heller ikke sette like mye pris på resultatet. Mestringsfølelsen blir gjerne heller ikke den samme som om man kjente på motgang, og arbeidet seg gjennom det, fant løsninger som gjorde at man til slutt stod igjen med et resultat man virkelig kunne være stolt over. Likevel påpeker Allmennlæreren at stegvise maler er fordelaktig “fordi da har læreren mulighet til å påvirke hva elevene skal lære” (AL). Hun tenker at stegvise prosesser er en fin måte å dra elevene videre på. “Du skal gjøre sånn og du skal gjøre sånn, samtidig som det er rom for egen utforskning i det arbeidet” (AL). Tømrerlæreren (TØL) og Tredreiemesteren mener også at elevene i trearbeid, med stegvise maler, vil kunne se prosessen bedre fra start til slutt, og at dette vil fungere som en motiverende faktor.

Ja, da har du litt struktur som styrer deg. For mange tror jeg det er en god måte å gjøre det på, fordi de ser gjerne ikke helt veien fra de starter til målet. Og får de den der kokeboka, at de får noen trinn, så hjelpe du dem. (TDM)

Faglæreren (FAL) er derimot ikke enig med de tre andre informantene som påpeker mer positive sider med stegvise prosesser. Hun tenker at stegvise maler kan være fint for svakere elever eller elevgrupper, men at det i utgangspunktet er en uting å gi elevene stegvise maler og fortelle dem stegvis hva de skal gjøre.

Jeg ser ikke så mange fordeler med en stegvis mal. Men kanskje for en svak elev eller elevgruppe, at de også får mulighet til å produsere et produkt. Jeg hadde en som jeg gjorde det med, men da fikk han likevel litt fritt spillerom utover den malen jeg ga ham til å legge til detaljer som han selv ønsket. (FAL)

Gir man elevene stegvise maler risikerer man at elevene ikke forstår hvorfor de skal gjøre de ulike stegene mener hun. “Og da vet jeg ikke om elevene skjønner hvorfor de må gjøre det. De bare gjør det” (FAL). Jeg tenker at dette igjen handler om oppgavens hensikt, at det kan være greit å arbeide stegvis noen ganger hvor man får øvd på bruk av verktøy. Jeg ønsker likevel å påpeke at Tredreiemesteren mente stegvise prosesser var godt fordi elevene slapp å feile. Ser man dette opp mot Faglærerens uttalelse om at stegvise maler kan være en god fremgangsmåte for “svakere” elever som ikke har tilstrekkelig med kunnskaper, kan det virke som både Tredreiemesteren og Faglærer er mer enige enn det tilsynelatende ser ut til. Jeg spekulerer i om også Allmennlæreren er delvis enig i dette, ettersom hun argumenter for at

elevene trenger nødvendige kunnskaper og ferdigheter for å utforske, mens stegvise prosesser gjerne ikke trenger samme grunnkunnskaper og ferdigheter ved at elevene i større grad blir fortalt hva de skal gjøre.

Tredreiemesteren kommenterer også at “en slik kokebok vil jo aldri treffe alle” (TDM). Jeg forstår det slik at Tredreiemesteren tenker at det også må være andre arbeidsstrukturer som benyttes i trearbeid. Alle elevene blir gjerne ikke stimulert til læring med en slik kokebok-tilnærming. Tømrerlæreren stiller seg også spørrende til denne stegvise kokebok-tilnærmingen. “Hvorfor selges det så mange kokebøker når kokkene ikke bruker det?” (TØL). Tømrerlærerens utsagn er svært interessant, hvorfor bruker ikke kokkene kokebøker? Det kan kanskje være fordi de kan håndverket sitt, og har opparbeidet seg en bred kunnskap innen matlaging. De vet mye om hvilke ulike smaker som går godt sammen, og hvor mye man må ha av noe for å få riktig konsistens, for dem vil gjerne dette være intuitivt. Kokker utforsker hele tiden nye smaker og finner stadig ut nye ting. Hvis kokken ikke bruker kokebøker fordi han kan så mye om matlaging, da er dette med og underbygger Allmennlærerens utsagn om at man må ha en del grunnkunnskaper for å utforske. Samtidig kan dette også støtte opp under Faglærerens tanke rundt stegvise maler knyttet til “svake” elever og elevgrupper. Jeg stiller meg dermed spørrende til hvordan man skal utforske i trearbeid.

Ifølge taksonomien til Gyllenpalms, Wikman og Holmgrens (2010) er kokebok den instruksjonen uten frihetsgrad. Når man følger en kokebok har man en ferdig oppskrift, hvor både spørsmål, metode og resultat er gitt på forhånd. Dette er forsonlig med informantenes utsagn om en stegvis mal, hvor man har en fast fremgangsmåte eller oppskrift.

Frihets-grad	Instruksjon	Problem/spørsmål	Metode	Resultat
0	Kokebok	X	X	X
1	Lærerstyrt utforskning	X	X	O
1	Problembasert utforskning	X	O	X
2	Halv-åpen utforskning	X	O	O
3	Åpen utforskning	O	O	O

Figur 2. Gyllenpalm, Wickman og Holmgrens fornsket taksonomi for frihetsgradering, hvor ulike instruksjer gir spørsmål, metode og resultater som enten er åpen (O) eller gitt (X). Fra *Secondary science teachers' selective traditions and examples of inquiry-oriented approaches*, av J. Gyllenpalm, P.-O. Wickman & S.-O. Holmgren, 2010 (<https://journals.uio.no/nordina/article/view/269/320>).

I Læreplanens tilsynelatende motsetninger om stegvise prosesser kontra åpne og utforskende prosesser gir taksonomien til Gyllenpalm, Wikman og Holmgren (2010) en skildring av en mer kompleks situasjon. Fra en helt lukket prosess til en åpen utforskning vil det være flere nyanser i mellom (Figur 2). Jeg opplever det interessant å se informantenes erfaringer, sett i lys av taksonomien til Gyllenpalm, Wikman og Holmgren (2010).

Ved blant annet sneperten, roboten og bocciakulene hadde elevene og Tredreiemesteren et oppdrag, men måtte selv finne ut hvordan de skulle lage produktene. I lys av Gyllenpalms, Wikman og Holmgrens (2010) taksonomi vil dette kalles problembasert undervisning, hvor problem og resultat er gitt på forhånd. En oppgaveramme med tematikk: leke eller transportmiddel, som Faglæreren ga, vil derimot ikke ha noe gitt resultat og vil kunne være det Gyllenpalms, Wikman og Holmgrens kaller for halv-åpen utforskning. Hadde oppgaven i tillegg til tematikken hatt kriterier for hvilke verktøy man skal bruke ville det vært lærerstyrt utforskning. En mulighet for mindre kontrollert lærerstyrt undervisning kan man derimot få ved å gi elevene krav til det som lages, eks. at produktet skal ha en bevegelig del, slik som Allmennlæreren gjorde. Jeg tenker at kokebok-tilnærming og lærerstyrt utforskning kan være nyttig hvis fokuset er å lære verktøybruk. Imidlertid tror jeg, på bakgrunn av informantenes utsagn, at elevene blir mer utfordret til å reflektere dersom de må finne ut hvordan noe skal gjøres selv. "Å finne ut av det selv" er noe alle informantene la vekt på i forhold til å arbeide utforskende.

Samtidig som informantene hadde ganske ulike erfaringer og meninger til kokebok-tilnærmingen, er det ingen motsetninger mellom informantene knyttet til deres oppfatning rundt åpen utforskning uten rammer og struktur. Både Tømrerlæreren og Faglæreren forklarer at de har dårlig erfaring med å arbeide uten struktur og rammer. De mener at løse åpne oppgaver og for frie tøyler vil gi mange dårlige resultater. “Vi har sluppet det helt løs. Det har vært kaos uten rammer, og da synes vi det har kommet mye rart, og mye dårlig” (TØL). For åpne oppgaver er svært utfordrerne mener Faglæreren, hun viser til en kollega: “Hun bruker bare å gi dem en planke og sier: lag noe. Og den har jeg prøvd, og jeg synes det var litt vanskelig (...)” (FAL). Faglærer viser videre til en erfaring hvor en elev laget smørfat i et materiale som ikke egnet seg til dette, og konkluderer med at det må være en kravspesifikasjon eller tematikk.

Så er det samtidig veldig vanskelig å si til ham: nei du får ikke lov til det, så sier han: ja, men fikk jeg ikke lov til å lage det jeg ville da. -Jo, men ... Du er nødt å ha en kravspesifikasjon, en tematikk eller noe, men bortsett fra det så er jeg veldig åpen for at de skal få utforske selv. Men jeg synes det ble litt håpløse resultater da, i denne oppgaven. (FAL)

I tillegg mener også Tømrerlæreren at det kan bli vanskelig å gi elevene ros og veilede uten en oppgaveramme, ettersom man ikke vet hvilken retning de arbeider i.

Det blir vanskelig fordi det kan ta alle retninger, og så er det jo vanskelig å veilede eller gi feedback, eller gi ros for ting som er på vei i en eller retning da, hvis de ikke vet hvilken retning det er. (TØL)

Når informantene mener at for åpne rammer gir dårlig og lite gode resultater, skal man da forkaste den type åpen utforskning, hvor ingenting er gitt og elevene er gitt stor frihet? Åpen utforskning er den eneste av instruksene til Gyllenpalms, Wikman og Holmgrens (2010) som gir elevene mulighet til å forme et spørsmål eller et problem. Jeg tror dette kan handle om at åpen utforskning, som Gyllenpalm, Wikman og Holmgren (2010) viser til, ikke nødvendigvis betyr at man ikke skal ha noe som helst struktur og rammer for undervisningen. Jeg tenker på Nysgjerrigpermetoden og 5E-modellen hvor elevene kan være nysgjerrige og utforske samtidig som de arbeider innenfor en struktur, noen steg, som holder dem på sporet (Fiskum & Korsager, 2017, “5E-modellen”, avsn. 3; Dewey, 2001, s. 59). Lærerne i faget Kunst og håndverk har ikke noe tradisjon for å arbeide ut fra slike modeller, det nærmeste er stegene i

en designprosess. Ut fra det informantene beskriver tror jeg likevel at de kunne vært godt hjulpet av en slik modell, som gir den nødvendige rammen for en oppgave. Elevene får da forske på det de selv ønsker å finne ut, så lenge det lar seg forske på og er faglig relevant, enten det gjelder utforsking i materiale, teknikk eller design. Allmennlæreren følger ingen modell men bruker å fortelle elevene hva de skal gjøre, samtidig som hun gir dem rom for utforsking i eget arbeid. Hun poengterer at elevene trenger å vite hva de skal gjøre, og kan ikke utforske helt alene, de må få nødvendig støtte fra læreren.

Man må jo ikke bare gi dem ferdige oppskrifter. Jeg sier ofte til barna, når de spør, så sier jeg det at: det må du finne ut selv. Da er det noen som ser på meg med store øyne og synes det er veldig rart at læreren sier det: det må du finne ut selv. – Ja, men du er jo lærer, du skal jo lære meg. Men jeg har sagt til elevene at når jeg sier at det må du finne ut av selv, så er jeg helt sikker på at det klarer du å finne en løsning på selv. Jeg sier aldri det hvis det er en vanskelig oppgave, men bare når jeg er helt sikker på at de klarer selv. Så jeg prøver å ikke gi dem for mye ferdige oppskrifter, det må være en balansegang hele tiden. (AL)

Jeg tenker at både Tømrelæreren og Allmennlæreren er inne på noe veldig viktig her. Elevene trenger god oppfølging og veiledning fra læreren underveis. Da handler det gjerne som Høiseth beskriver i sin masteravhandling om helt konkrete tilbakemeldinger til det de arbeider med for å styre elevene i en retning (Høiseth, 2019, s. 42). Når elevene har funnet sin retning er de i større grad i stand til å arbeide selvstendig, og bruke det de kan for å komme seg videre i arbeidet. Det er dette jeg opplever at Allmennlæreren understreker når hun lar elevene finne ut av noe helt selv. For å vite at de klarer å løse det selv, er hun imidlertid avhengig av å kjenne elevene og vite hva de er i stand til, hvilken kunnskap og ferdigheter de har opparbeidet seg. Dette ble viktig i møte med eleven som laget racerbil, hun kjente eleven og ga ham god veiledning underveis. Kanskje er det dette som nettopp gjør at Allmennlæreren har en god erfaring med åpen utforsking, i motsetning til Faglæreren og Tømrelæreren. Når Faglærerens elev lager smørfat handlet det nettopp om manglende veiledning og elevens manglende kunnskap om treets egenskaper. Hadde Faglæreren gitt eleven veiledning og retning fra starten av, kunne hun kanskje unngått denne situasjonen, som endte med et veldig dårlig elevprodukt.

Samtidig som Faglæreren var negativ til en kokebok-tilnærming og en helt åpen utforsking uten struktur, var hun veldig positiv til å arbeide utforskende og kreativt ut fra en mal eller

ramme som ga mer struktur, dersom man får gjøre endringer og bestemme utover den. “Jeg tenker utforskning er åpne oppgaver med en ramme” (FAL) poengtere hun. Tømrrerlæreren understreker viktigheten med at stegvise oppgaver ikke må hindre kreativiteten til elevene. “Nei, jeg tenker jo ikke at det skal være et hinder for kreativitet. (...) Da ville det vært en dårlig mal hvis det er på punkt og prikke, ikke sant” (TØL). En kokebok-tilnærming uten mulighet til å gjøre små endringer vil med andre ord være et dårlig utgangspunkt for oppgaver i trearbeid. Også Tredreiemesteren mener det er mulig å arbeide kreativt med en struktur dersom oppgaverammen er litt åpen. Tømrrerlæreren spesifiserer at “Kaos uten rammer er jo ikke noe gøy til slutt. Men kaos i rammer, da må man reflektere over de valgene man gjør” (TØL). Her opplever jeg at Tømrrerlæreren treffer spikeren på hodet, og at utforskning handler om la elevene arbeide med en struktur som tillater elevene å reflektere rundt noe, for å finne svar på det de lurer på.

### *Oppsummering*

Tredreiemesteren (TDM), Tømrrerlæreren (TØL) og Allmennlæreren (AL) er mer positive til stegvise prosesser enn Faglæreren (FAL), som mener at stegvise maler egner seg først og fremst kun for ”svake” elever og elevgrupper, som ikke har tilstrekkelig med kunnskap og ferdigheter til å drive med utforskende prosesser. På den andre siden mener Tømrrerlæreren og Faglæreren at åpen utforskning uten struktur gir mange dårlige resultater. Jeg tenker at det derimot er mulig å utforske åpent, men med en struktur, slik det gjøres i 5E-modellen og Nysgjerrigpermetoden. For at elevene skal få nødvendig støtte gjennom den utforskende prosessen må lærerene følge elevene opp og veilede dem underveis. Utforskning forstås av Faglæreren som en åpen oppgave med en struktur. Tømrrerlæreren understreker denne tankegangen og påpeker også hvordan en slik ramme eller struktur gjør at elevene må reflektere over de valgene man gjør.

### **Refleksjon og prosess**

Refleksjon anses å være viktig for å kunne skape og lære. Sennett er blant dem som er opptatt av dette, forholdet mellom hånd og hode. Han poengterer “At skabe er at tænke” (Sennett, 2009, s. 9). Fordi refleksjon anses å være viktig i skapende prosesser, vil det å reflektere i en utforskende prosess med trearbeid bli en helt sentral integrert del, som vil gjennomsyre hvert ledd i prosessen. Dette kommer frem hos Allmennlæreren (AL) som mener at elevene må tenke nøye gjennom hvordan de skal gå frem og hva de skal gjøre i utforskende prosesser, og viser til oppgaven om klesskapet. “Det er mye utforskning i den oppgaven der. Her må man



tenke: hva skal jeg gjøre først? Planlegge. Man må hele tiden se for seg neste operasjon for å få til det der” (AL). Allmennlæreren er opptatt av at refleksjonen bør skje allerede før man helt praktisk setter i gang med selve arbeidet, først må vi tenke. Dette er i tråd med Sennett som påpeker det uløselige forholdet mellom hånd og hode (Sennett, 2009, s. 19). I følge Sennett (2009) lar formgivere seg involvere dypt i arbeidet og utvikler sin tenkning på området (Sennett, 2009, s. 49). Jeg tenker at dette ikke bare gjelder profesjonelle formgivere, men også kan gjelde elever som arbeider skapende gjennom skolearbeid. Elevene må oppfordres til å tenke gjennom det hva de skal gjøre, og hvorfor de vil gjøre det slik. Refleksjonen vil da kunne være veloverveid ut fra det som er blitt gjort og konsekvensene av dette (Dewey, 2001, s. 65). Jeg tror Allmennlæreren er inne på noe når hun mener at det trengs grunnkunnskaper for å utforske, og at man da vil kunne bruke kunnskapen og ferdighetene man har til å utvikle seg og komme frem til noe ønskelig, gjennom refleksjon og tenking i kombinasjon med praktisk arbeid. Elevene kan da pendle frem og tilbake, hvor de prøver ut og reflekterer, ut i fra det de allerede kan. Dette er i tråd med Deweys beskrivelser av erfaring og pendlingen mellom den aktive og passive dimensjonen (Dewey, 2001, s. 53).

Både Allmennlæreren, Faglæreren (FAL) og Tømrerlæreren (TØL) mener at utforsking handler om at elevene skal finne ut av noe selv. Faglæreren poengterer: “Hvis jeg gir dem svaret, så er det på en måte jeg som har gjort det da, jeg vil at de skal tenke seg frem til det selv da. Liksom øve hjernen på å løse problemer” (FAL). Utforsking i trearbeid handler mye om problemhåndtering, hvor man må tenke gjennom ting selvstendig og lære seg å se sammenhenger, forklarer hun videre. Dette er i tråd med Sennett (2009, s.278) og hans tanke om problemløsning, hvor man i enhver ny situasjon, kan av nysgjerrighet spørres: hvordan og hvorfor, som en del av løsningen på et problem. Å la elevene arbeide mer selvstendig, og arbeide med problemhåndtering er også i tråd med den nye læreplanen (LK20), hvor det tverrfaglige temaet *Demokrati og medborgerskap* fremhever det å reflektere kritisk og uttrykke egne tanker og meninger (Utdanningsdirektoratet, 2020, “Tverrfaglige temaer”, avsn. 5). Faglæreren påpeker at det å arbeide selvstendig med å finne ut av noe ikke handler om å bli frarøvet muligheten til å få hjelp.

Man skal jobbe selvstendig. Og da mener jeg ikke det at du ikke får hjelp av meg, men jeg mener at det er forskjell på å komme å si: hva gjør jeg nå? Eller hvis du sier: du, nå har jeg tenkt litt, for den vil ikke sitte, skal jeg gjøre sånn eller skal jeg gjøre sånn? Sant, da har eleven sittet og tenkt, og vurdert og jobbet med problemhåndtering. Da kan jeg liksom gjerne veilede

mer. Men de skal liksom finne ut av det selv tenker jeg. Du har liksom en gylden mulighet i trearbeid at de kan finne ut av ting selv, jobbe med problemløsning, ikke med slike ferdige oppskrifter. (FAL)

Denne type refleksjon er i tråd med Molanders tanke om å bruke dialog for å få frem flere vinklinger og se en større sammenheng i arbeidet (Molander, 2015, s. 176-177). Uten at de praktiske utøverne, elevene, reflekterer mener Molander at man risikerer å mislykkes i å utvide vår kunnskap (Molander, 2015, 170). Dette underbygges også av Dewey som uttrykker at “Aktivitet alene skaper ingen erfaring” (Dewey, 2001, s. 53). Erfaringene fås gjennom å være bevisst gjennom en aktivitet, og bruke sansene til å ta å ta innover seg og reflektere (Dewey, 2008b, s. 211). Lærere kan dermed ikke forvente en at refleksjon skjer automatisk kun fordi de har satt i gang en aktivitet. Informantene ser ut til å være bevisste rundt dette og påpeker at de i sine utforskende arbeidsprosesser har hatt fokus på at elevene må tenke for å finne ut noe. Gjennomgående under intervjuene kommer det utsagn som “Du må tenke deg om” (TDM), “Det kan de selv finne ut av” (TØL), “Vi må finne en løsning” (AL), “Man må tenke gjennom ting da” (FAL), “(...) tenke seg frem til det selv” (FAL), “Så måtte de tenke på det” (AL), “(...) reflektere over egen prosess” (TØL), “Her må man tenke” (AL), “Det må du finne ut selv” (AL), “Der må man også tenke nøye gjennom (...)” (AL) og “Man må klø seg litt i hode og tenke litt” (TDM).

Tredreiemesteren påpeker også hvordan det å arbeide utforskende kan gjøre at man “virkelig må vri hodet” (TDM). Selv om informantene er ganske enige seg imellom om viktigheten av å reflektere, er det likevel spesielt to holdninger jeg ønsker å fremheve. Dette er de ulike holdningene mellom Allmennlæreren og Faglæreren. Mens Allmennlærer uttaler “Vi må finne en løsning” (AL) og “Da fant vi ut (...)” (AL), forklarer Faglæreren “(...) så tvinger jeg dem til å finne ut av det *selv*” (FAL) og “De skal liksom finne ut av det *selv* tenker jeg” (FAL). Det virker for meg som om elevene hos Allmennlæreren i større grad finner ut av ting i dialog med lærer, mens Faglærernes elever blir oppfordret til å arbeide mer selvstendig. Dette kommer også frem ved at Allmennlæreren tidvis kan fortelle elevene hva som er lurt å gjøre, mens Faglæreren gjerne heller ber elevene tenke selv, så kan hun veilede etter at de har tenkt. Jeg tenker at dette først og fremst kan forklares ved at Allmennlæreren er lærer for 5.-7. trinn, mens Faglæreren er lærer ved 8.-10. trinn. På ungdomstrinnet (8-10) skal elevene i større grad kunne reflektere på egenhånd, mens på mellomtrinnet vil elevene gjerne trenge mer støtte i sin læreprosess. Som Allmennlæreren har understreket vil hun bare la elevene finne ut av ting

på egenhånd, når hun vet at de har de nødvendige kunnskapene som kreves for å gjøre dette. Elevene på mellomtrinnet får likevel trent seg i å arbeide med problemløsning og utforske og tenke gjennom det som enda bare finnes i deres eget hode. Å få formidlet i trearbeid det som enda bare finnes i hodet kan derimot være krevende, mener Tredreiemesteren. “Ja, du blir fort irritert når du ikke kommer videre” (TDM). Det er Tømrelæreren enig i, spesielt kan det være vanskelig å være i prosess for dem dette er helt nytt for, mener han.

Allmennlæreren ønsker å være der for sine elever, og støtte dem i deres utvikling og prosess. Generelt virker det som om Allmennlæreren har svært reflekterte tanker rundt å føre elevene trygt gjennom krevende prosesser ved at hun har tilrettelagt en parallell oppgave. Den parallell oppgaven er selvgående, som vil si at elevene har fått nødvendige instruksjoner og materialer på forhånd og kan arbeide helt selvstendig med dette. Et eksempel på dette i trearbeid kunne vært å spikke noe, men Allmennlæreren understreker at hun ofte ikke lar elevene arbeide med tre i den selvgående oppgaven, det blir fort for krevende. For eksempel holdt hennes elever, i denne tiden, på med enkel brodering av noe de senere skal sy til en pute. Elevene går over til å arbeide med den selvgående oppgaven når de står fast med det de holder på med i trearbeid. Ved at elevene har en parallell selvgående oppgave kan Allmennlæreren gi en tettere oppfølging og veiledning til elevene når de står fast, uten at elevene opplever dødtid i undervisningen. Den krevende prosessen hvor elevene gjerne opplever å stå fast ble ikke spesielt vektlagt hos Faglæreren. Det er dermed vanskelig å vite hvilke tanker hun har, og hvilke eventuelle tiltak hun gjør når elevene står fast. Hun er likevel åpen på at det noen ganger kan oppstå dødtid, da lager de et køsystem på tavla. Faglæreren og Tredreiemesteren legger imidlertid vekt på at det er viktig å gi seg selv nok tid når man er i en prosess som kan være krevende. “Ja, du må det, sove på det, så kommer ideen på natta eller på morgningen, ja, det kan skje” (TDM). Mange som har arbeidet med en utfordring vil kanskje kjenne seg igjen i dette. Videre mener Allmennlæreren og Tømrelæreren at det kan være godt for utforskingen at elevene får diskutert og snakket sammen. Tømrelæreren påpeker også det å kunne lære seg noen begreper knyttet til det man gjør vil være bra for diskusjonen. “Det gjør jo også at (...) man beskriver det med noen begreper eller noen ord. Det tror jeg gir god refleksjon” (TØL). Denne type diskusjon som Allmennlæreren og Tømrelæreren påpeker er i tråd med Molanders tanker om dialog (Molander, 2015, s. 85).

Tømrelæreren forklarer at “Vi må gjerne se på det skapende arbeidet som en kontinuerlig prosess” (TØL). Kunnskapen og ferdighetene våre utvikles hele tiden. Dette understreker

også Tredreiemesteren som mener at man hele tiden vil endre seg og forbedrer det man gjør. “Men det er klart, man forbedrer det litt hele tiden, og arbeidsprosessen blir hele tiden litt bedre” (TDM). Dette blir blant annet tydelig i Tredreiemesterens arbeid med bocciakulene. I det arbeidet har Tredreiemesteren gjort en erfaring, hvor han har kjent på pendlingen mellom den passive og aktive dimensjonen, med utprøvinger og refleksjoner i møte med det som skjer underveis, som Dewey også skriver om (2001, s. 53). Man utvikler seg og opplever ny mestring eller bedre ferdigheter hele tiden mener Tømrrerlæreren: “Selv etter 35 år, egentlig 40 år, med verktøy i hendene, så kan jeg oppleve ny mestring, eller bedre ferdigheter” (TØL). Han understreker videre “Jo mer ferdigheter med å bruke verktøy, desto lettere blir det for hjerne og kropp å finne på og lage ting” (TØL). Dette er også med på å underbygge Allmennlærerens refleksjoner om at mer kunnskap gir større muligheter til å utforske. Likevel påpeker også Tømrrerlæreren at man kan ha kunnskap om noe i trearbeid, men i en annen tresort vil man kunne møte nye utfordringer, og da må kompetansen oppdateres. “Hvis du har lært å tappe ut et emne, et skaft-emne, er det slik at da kan du det resten av livet? Eller vil en ny tresort gi deg en ny utfordring som du må justere ferdighetene til” (TØL). Dette er i tråd med Sennett (2009, s. 68) og hans syn på ferdighetsutvikling. På mange måter tenker jeg at kunnskap billedlig kan beskrives som en løk, hvor det finnes uendelig mange lag med kunnskap. Som Molander (1996, s. 70) tror jeg at innsikt og forståelse aldri kan bli fullendt. Hver gang vi lærer noe nytt og akkomoderer, vil vi i praksis bare avdekke et nytt lag med kunnskap. Jeg tenker likevel at med dybdelæring som mål bør vi som lærere streve etter å la elevene få avdekket flest mulig lag. Fokuset på dybdelæring kommer også frem i informantenes tanke om progresjon. Faglæreren forteller at elevene får fordypningsoppgave på 10. trinn, med temaet leke. Da skal de ta utgangspunkt i hva de allerede har arbeidet med og kan fra før, for å bygge videre på dette. Også Tømrrerlæreren håper å få til dette i deres fordypningsoppgave på 10. trinn, som fortsatt var under planlegging under intervjuet. Allmennlæreren følger også en progresjonsplan hun har laget for seg selv, hvor hun hele tiden fokuserer på å bruke det man har lært og bygge videre på det.

### *Oppsummering*

Refleksjon anses som en sentral del av det å utforske i skapende prosesser i trearbeid. Alle informantene kommenterer hvor viktig det er å reflektere og tenke, og bruke tid på å tenke igjennom hvordan man skal gjøre noe. Faglæreren (FAL) vektlegger problemløsning som en viktig del av det å utforske i trearbeid. Elevene vil i følge Tredreiemesteren (TDM) forbedre seg hele tiden. Dette blir underbygget av Tømrrerlærerens (TØL) som mener at man hele tiden

vil oppleve ny mestring eller bedre ferdigheter ved å arbeide med tre. Vi må likevel justere våre ferdigheter. Tømmerlæreren viser til at selv om vi kan gjøre noe i en tresort, vil en annen tresort kunne by på nye problemer. Elevene må hele tiden pendle mellom det å reflektere ut fra det de kan fra før og reflektere gjennom utprøvinger som skjer underveis. En slik pendling er i tråd med Deweys (2001, s. 53-54) og hans tanker om å gjøre en erfaring. Tømmerlæreren mener at når man lærer er man i en kontinuerlig prosess som aldri tar slutt. Dette er i tråd med Molander (2015, s. 70) og hans forståelse av kunnskap. Det er viktig å bygge videre på hva elevene allerede kan mener informantene. Tømmerlæreren og Faglæreren vil bruke anledningen til å bygge videre på hva elevene har gjort tidligere i et fordypningsprosjekt siste halvåret ved 10. trinn. Også Allmennlæreren (AL) er opptatt av elevenes progresjon, hun følger derfor sin egen progresjonsplan hvor hun hele tiden utvider hva elevene skal kunne.

### **Prøving og feiling**

Å prøve og feile er en naturlig del av den utforskende prosessen mener Tømmerlæreren, og poengterer “Det er helt i orden å feile. Hvis du ikke prøver så feiler du ikke” (TØL). Faglæreren presiserer også at “Du må ha mange dårlige løsninger før du finner en god en” (FAL). Jeg tenker at Faglærerens utsagn handler om kreativitet og nyskaping. Skulle vi gjort noe vi allerede har gjort flere ganger tidligere, ville det sannsynligvis vært en ganske enkel arbeidsoppgave. Når man skal finne nye løsninger eller skape noe nytt derimot, må man gjerne prøve flere ganger. Allmennlæreren (AL) viser til episoder hvor det å feile blir til en mulighet til å lære. “Det oppstår alltid uforutsette ting, så du må jo hele tiden være kreativ” (AL). For eksempel når det ble boret feil i arbeidet med racer bilen, da måtte eleven lære å lage limtre og bore på nytt en annen dag. Eller når elevene valgte for lange spikere til knapper på roboten sin. “Men det er jo nyttig lærdom å ikke ta lengre spikere enn det” (AL). De erfarte viktigheten av å velge riktig spiker til riktig bruk, forklarer hun. Her har elevenes utprøving endt i feil som ødelegger kvaliteten på produktet. Disse feilene er et resultat av manglende kunnskap og ferdigheter.

Det kan diskuteres hvorvidt læreren burde ha stoppet elevene fra å slå inn spikerne. Hvordan det hele gikk til er vanskelig å vite, kanskje fikk læreren ikke med seg hva elevene hadde begynt på, kanskje ble det ikke tenkt på før det var for sent, eller kanskje hun ønsket at elevene skulle få en erfaring med å velge rett spiker. For produktet sin skyld tenker jeg at dersom læreren så hva som var i ferd med å skje, kunne hun ha veiledet elevene før de fikk store hull i ryggen på roboten sin. Dersom poenget var å la elevene øve seg på å trekke ut

spikere kunne dette vært gjort på en øvingskubbe som var beregnet for dette, og ikke på et produkt som elevene har lagt mye arbeid ned i. Slike feil kan få store konsekvenser for elevenes motivasjon. Når feil likevel skjer, er det viktig at læreren er positiv og utnytter situasjonen best mulig, slik det her ble gjort ved elevene ble bevisst på å velge riktige spikere og fikk øvd på å trekke ut spikere. Allmennlæreren ønsker at elevene skal slippe å prøve og feile på egenhånd, ved at læreren skal gi elevene nødvendig støtte. Dette kan bety to ting, enten at læreren i størst mulig grad ønsker å unngå slike “spiker-feil”, eller det kan bety at dersom elevene gjør slike feil skal de få nødvendig støtte for å håndtere situasjonen. Muligens mener Allmennlæreren begge deler. Dersom elevene slipper å feile, og får mer stegvis oppfølging fra læreren, kan det gi elevene mer mestringsmotivasjon mener Tredriemesteren (TDM). Dette står i motsetning til Tømmerlæreren og Faglæreren som tenker at prøving og feiling er nødvendig for å lykkes. Tømmerlæreren mener også at elevene i dag ikke er vant til å prøve og feile. Han forklarer videre hva han mener:

De får jo presentert nesten en perfekt verden av folk som kanskje har arbeidet ti-tusenvis av timer med ting. Og så har de aldri kjent på det å prøve og feile selv. Det er jo et interessant perspektiv, på hva slags samfunn de vokser opp i. (TØL)

Jeg tror Tømmerlæreren er fullt klar over at elevene i dag opplever nederlag, men at han derimot påpeker at man i en tilsynelatende perfekt verden ser ut til å være den eneste som opplever nederlag, feiler og mislykkes i det man gjør. Man får et urealistisk bilde gjennom sosiale medier som viser til flotte produkter som noen har skapt og brukt mye tid på, og man tror kanskje at man kan gjøre det samme, og skjønner ikke helt hvor mye arbeid som ligger bak et slik verk. Tømmerlæreren forteller at han selv også har opplevd å bli lurt på denne måten da han ble inspirert til å bøye treverk. Han forklarte at det hele så veldig enkelt ut på en video på internett, men at han endte opp med å brenne seg kraftig på det varme vannet, og resultatet ble mislykket. Dette er i tråd med Sennett som understreker at ferdighet er en tillært praksis (Sennett, 2009, s. 47).

“Da må man jo øve da, og ta små skritt om gangen” (TØL). Øving er det som trengs for å forbedre ferdighetene våre. Tømmerlærerens synspunkter er helt i tråd med Sennett sitt syn på øvelse (Sennett, 2009, s. 19). Å forbedre ferdighetene for å utføre et godt arbeid vil i følge Sennett si at man må være nysgjerrig, man må undersøke og prøve ut og lære av disse flertydighetene som oppstår underveis (Sennett, 2009, s. 58). Håndverkets karakter er basert

på utforskende og emosjonell kunnskap (Nieddere & Townsend, 2014, s. 641). Håndverk og trearbeid står derfor i en unik posisjon for å prøve ut, grave og eksperimentere (Nieddere & Townsend, 2014, s. 631). Et problem i trearbeid er at elever, eller lærere, kan være redde og usikre i verkstedet. Tømrelæreren påpeker at elever som har fått være med å hjelpe hjemme, og som kan bruke skrudrill og hammer, “Ja, og så er de ikke så redde for å prøve heller” (TØL). Det handler med andre ord om å ufarliggjøre det som skal læres, og gjøre elevene nysgjerrige og engasjerte dem i arbeidet. En annen interessant innfallsvinkel er hvilke konsekvenser feiling får. Hva som skjer når elevene feiler får ulike konsekvenser etter hvilke lærere de har, og hvilken skole de går på. Faglæreren forteller: “Det er jo ikke slik at de får en ny klump med tre. – Ja, da må du dessverre bare kutte tre millimeter der du ... sånn er det” (FAL). Elevene til Faglæreren må justere designet når de har kuttet feil, mens Tømrelæreren gir elevene mulighet til å begynne på nytt fordi han har tilgang til gjenvunnet materiale, og at det generelt er nok materiale på skolen.

Man sier at det er så lite penger i skolen og at man må skaffe materialer på en billig måte, og da er det heller ikke så farlig om man kapper feil, hvis man har fått materialene og kapper litt feil, da blir det ved av det i stedet. (TØL)

Å ikke kunne begynne på nytt, å få muligheten å rette opp egne feil, tror jeg kan virke demotiverende for en del elever. Det er selvsagt kjempeflott at Tømrelæreren har ordnet det slik at det ikke blir noe problem for hans elever. Man kan selvsagt diskutere hvorvidt det er miljøvennlig å kaste noe som ble litt feil, men som Tømrelæreren sier så blir det ved av det. Treet kan brukes til oppvarming selv om det ble kappet litt feil, det bryr ikke ovnen seg om. Jeg tenker diskusjonen først og fremst går på økonomi, som Tømrelæreren også kommenterer. Selv om Tømrelæreren har fått en del materialet fra gjenvinningsstasjoner gratis, er det ikke alle skoler som har plass til å lagre store mengder materialer. Trolig har ikke alle skoler lærere som bruker tid på å samle trematerialet heller. De fleste skolene har gjerne ikke uendelige mengder med tre som elevene kan øve på, og prøve ut med. Det kan selvsagt by på problemer for elevenes ferdighetsutvikling.

### *Oppsummering*

I følge Faglæreren (FAL) må det mange dårlige løsninger til for å få én god. I motsetning til når man har gjort noe flere ganger, må man gjerne prøve flere ganger nå man skal finne ut og skape noe nytt. Allmennlæreren (AL) og Faglæreren forteller om situasjoner hvor det å gjøre

feil kan gå ut over kvaliteten på produktet. Et eksempel er Allmennlærerens situasjon med for lange spikere. Skal elevene arbeide selvstendig og lære av sine feil, eller bruker læreren en uheldig situasjon til å lære elevene noe? Tredreiemesteren (TDM) ønsker at elevene skal unngå å feile for å oppleve mestringsmotivasjon, i motsetning til Tømrrerlæreren (TØL) og Faglæreren som mener man som regel må feile for å lykkes. Elevene kan oppleve sosialt press om å lykkes, eller ha et urealistisk bilde av egne ferdigheter mener Tømrrerlæreren. I tråd med Sennett mener Tømrrerlæreren at ferdigheter må oppøves. Håndverket står i en unik posisjon til å prøve ut, grave og eksperimentere i følge Nieddere og Townsend (2014, s. 631). Mange elever og lærere kan likevel være redde for å prøve ut. Faglæreren og Tømrrerlæreren viser til at når elevene feiler får det ulike konsekvenser for dem, etter hvem som er læreren deres og hvilken skole de går på. Noen skoler har gjerne ikke nok materialer til at elevene kan få øvd seg og prøvd ut tilstrekkelig. Dette kan ha betydning for elevenes ferdighetsutvikling.

## **Motivasjon og mestring**

### **Mestringsmotivasjon**

Mestringsmotivasjon var et ord som jeg første gang hørte av Tredreiemesteren (TDM) under intervjuet. Han påpekte at det var lurt å vente med teori til elevene hadde fått litt mestringsmotivasjon. Slik mestringsmotivasjon blir brukt her, forstår jeg begrepet som når elevene kjenner at de får til noe, de mestrer, da vil de få motivasjon til å lære mer, og finne ut mer. Dette er i tråd med Fiskum, Thorshaug og Husby som påpeker at elevene må være fornøyd med det de har gjort, og fått til, for å mestre (Fiskum et al., 2018, s. 64).

Allmennlæreren understreker: “Jeg som lærer, jeg er så opptatt av at alle barna må føle mestring, det også synes jeg er utrolig viktig, spesielt viktig i samfunnet vårt i dag” (AL).

Dette utsagnet opplever jeg at blir forklart videre av Tømrrerlæreren: “Jeg tror det er sosialt press i Norge om hva som blir sett på som å være vellykket” (TØL). Tømrrerlæreren viste da blant annet til at elever kjenner på press i forhold til å ikke velge yrkesrettet videregående skole. Dette kan være med på å gi få søkere. Når elevene kjenner på mestring i trearbeid eller annet håndverk, tror Faglæreren at det er større sannsynlighet for at elevene er interessert i yrkesfaglige linjer. Hun kommenterer at lærerne på skolen er flinke til å snakke opp yrkesfag, og snakker om hva samfunnet trenger. Diskusjonen rundt dette blir blant annet aktualisert av debatten om de manuelle som Thorstensen dro i gang i Morgenbladet i 2014. Allmennlæreren sin erfaring er derimot at dette er noe som holder på å snu, at flere har begynt å verdsette



trearbeid igjen. Dette er i tråd med regjeringens satsing på de praktisk-estetiske fagene i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2019b). Allmennlæreren tror også at trearbeid gir en unik mulighet til å la elevene få kjenne på mestring.

Vi har fantastiske muligheter til å hjelpe barna litt på gli, slik at de føler mestring, at de får tro på seg selv – jeg duger, yes, jeg også klarer å få det til, ja. Så for meg så er dette her mye mer enn det å jobbe med tre. Det handler om å bygge mennesker. (AL)

Å bygge mennesker forstår jeg som å utruste og danne elevene slik at de kan oppleve å mestre egne liv, og på lang sikt bli forbilder for den neste generasjonen. Faget Kunst og håndverk er spesielt viktig for at de som er praktisk anlagt eller er teori-lei skal føle mestring mener Allmennlæreren.

Så ser jeg jo mange elever som er praktisk anlagt, de er ikke så flinke med teori kanskje, eller de er lei teorien. Og for de som er praktisk anlagt så er det jo veldig viktig at de får jobbe med ting som de føler mestring i. Og så er det er jo litt kjekt å kunne for alle og enhver da, kunne bruke en hammer og dra ut en spiker og sage litt. Det er jo sånn som de fleste får bruk for noen ganger her i verden. (AL)

Alle trenger å mestre, enten man lider av det såkalte snill pike-syndromet eller man er en utagerende bråkmaker. Skal elevene lykkes trenger de hjelp til å utvikle seg, og til å få tro på sine iboende krefter. Tenk om vi som lærere kunne lært elevene å møte utfordringer med en tro på seg selv, om at de kan få det til, en Pippi-holdning: “Dette har jeg aldri gjort før, så det klarer jeg helt sikkert”. Jeg tror elevene må ha tro på seg selv for å oppleve at mestring er innen rekkevidde. Jeg drømmer om at vi lærere kan bli tydelige og vise elevene deres progresjon, og hjelpe dem i prosesser med å bruke det de kan til å skape noe nytt. Elevene må få undervisning som oppleves relevant for dem, for noen kan dette være å arbeide i trearbeid, eller Kunst og håndverk generelt, i større grad enn andre fag. Alle informantene viser til hvordan elever som er teori-lei, muligens vil kunne trives med å arbeide i trematerialer. Spesielt Tredreiemesteren og Allmennlæreren er opptatt av de elevene som har falt utenfor skolen.

Jeg jobbet som allmennlærer i nesten 20 år. Men jeg ble mer og mer frustrert over å se hvordan skolen ble smalere og smalere og smalere, og hvordan flere og flere falt utenfor. Og jeg kom til et punkt hvor jeg måtte ... enten så måtte jeg slutte som lærer, eller så måtte jeg

finne meg en nisje i skolen hvor jeg kunne bygge disse barna og gi dem riktig næring for livsmestring. Nå kommer jo det inn i nye planen også. Og da begynte jeg å utdanne meg innen Kunst og håndverk. (AL)

Tredriemesteren forteller at enkelte kan virke som “svake” elever, men at de ikke trenger å være det. Det kan for eksempel være ting som er vanskelig i livet påpeker han. Samtidig understreker han at skolens karaktersystem ikke nødvendigvis forteller så mye om hvem folk er og hva de er i stand til. “En håndverker som gjerne har gått gjennom ungdomskolen med dårlige karakterer, kan være den skarpeste av folk (...) Så det er ikke sånn at de svake elevene blir håndverkere. Det stemmer ikke” (TDM). Hans holdning er sammenfallende med de tankene som Thorstensen formidlet i 2014 der han påpeker at det kreves godt intellekt for å bli håndverker. Faglæreren (FAL) mener at elevene som lager mye uro i timene i andre fag, ofte har godt av å få arbeide i tre.

Elevene blir ofte motiverte av sløyd, og jobber ganske bra. Det gjør dem, så jeg har liksom alltid tenkt at hvis du har sånne bråkebøtter i klassen, så tar du dem med på sløyden. Ja ... Men jeg tror mange tenker litt motsatt, at dem skal vi i alle fall ikke ta med inn. (FAL)

Faglæreren opplever at disse elevene, som gjerne også blir sett på som bråkmakere, trives godt når de arbeider med trematerialer. Jeg tenker at det handler om at alle mennesker er forskjellige og at det å arbeide i Kunst og håndverk, og trearbeid, skiller seg fra de andre fagene. Den praktiske tilnærmingen man har, kan virke motiverende for noen, ved at de får brukt hode og kroppen på en annen måte. De får arbeide med problemløsning helt konkret i praksis, og utforsker for å finne ut av noe de enda ikke vet. Dette er en innfallsvinkel som er i tråd til den pragmatiske tankegangen som både Dewey og Sennett deler. Tredriemesteren ser klart fordeler med utforskende prosesser i trearbeid. “For elever kan det bli mer interessant, mer mestringsmotivasjon. Vi er jo laget slik at vi liker utvikling, vi er jo grunnleggende litt sånn nysgjerrige på nye ting. Ikke sant. Så det er jo en fordel det” (TDM). Han poengterer videre hvor viktig det er at man har lærere som vet hvordan man kan løfte elevene. Å løfte elevene et hakk videre tenker jeg betyr at læreren klarer å motivere elevene og hjelpe elevene i deres faglige utvikling. For å kunne utforske må elevene være motiverte, de må ha vilje og lyst forklarer Allmennlæreren. Noen ganger klarer man derimot ikke å motivere forteller hun.

Så er det jo noen ganger at lærerne ikke klarer å motivere, vi er jo bare mennesker vi også, og når vi ikke får til å motivere så sier jeg til elevene: jeg ser at denne oppgaven har du ikke så veldig stort ønske om å gjøre, men vi må. Sånn er det her i verden, at vi må gjøre det likevel. Vi kan ikke bare gjøre det som er morsomt. (...) Den som gjør bare det han har lyst til, han har til slutt ikke lyst til å gjøre noen ting. (AL)

Også Faglæreren mener elevene blir motivert av å arbeide med tre, men hun er ærlig på at “(...) noen ganger når de feiler så blir de lei, og da går det noen ganger ut over motivasjonen. Da er det viktig for meg å være veldig positiv, og motivere elevene til å arbeide videre” (FAL). Fordi elevene er ulike vil det ikke være like spennende for alle alltid. Samtidig kan de fleste kjenne seg igjen i frustrasjonen ved å pusse treverk til hendene verker, dersom det er situasjonen. Faglærerens elever har ikke tilgang på pussemaskin, så det må gjøres for hånd. Har man større prosjekter vil dette kunne oppleves som et evighetsprosjekt. Pussing er et veldig ensformig arbeid som først og fremst lærer elevene tålmodighet. Dette er noe Faglæreren ser ut til å være klar over, men med en tanke om at det hører til trearbeidet. For å løse på stemningen forteller hun at hun lar elevene sitte ute i sola og pusse, de gangene været tillater det. Mye tid går med for å pusse, noe som er et resultat av at Faglæreren ikke er positivt innstilt til bruk av maskiner. Til tross for dette klarer hun å være positiv og spre god energi. Gode lærere kan gjøre at humøret i undervisningen stiger, noe som igjen kan påvirke motivasjonen.

Tredreiemesteren påpeker hvor viktig det er for motivasjonen å introdusere og inspirere elevene tidlig, og vente med teori som han mener kan gjøre at elevene blir demotivert. Han mener at man kan innlede med teori “(...) når de begynner å få mestringsmotivasjon og skjønner hva de trenger det til” (TDM). Når elevene er klar for teori, har de: “Alt teori de vil ha, det har de noen tastetrykk borte” (TDM). Av andre ting som kan påvirke motivasjonen fremhever Allmennlæreren foreldre og foresattes reaksjon på elevenes prestasjoner. Hun utdyper: “Det er noen barn som har foreldre som ikke ser verdien i faget. Når elever kommer hjem med arbeider så blir det liggende i et skap” (AL). Dette er uheldig. Her tenker jeg at foreldre bør informeres om hvordan deres handlinger avspeiler holdninger til skolefag. På den andre siden tror jeg at mange skoler kan ha godt av å gå igjennom hva som er blitt laget i trearbeid, og Kunst og håndverk, og gjøre en liten kvalitetssjekk. Det bør gjerne være et mål om at gjenstandene som lages skal kunne gjenspeiles i elevenes mange timer med arbeid. Litt

satt på spissen, kan man si at det er forståelig at foreldre ikke setter frem elevarbeid, dersom det som er blitt laget nærmest er søppel.

### *Oppsummering*

Mestringsmotivasjon er forstått som når elever får til noe og mestrer, og dette gir motivasjon til å fortsette å arbeide for å mestre mer. Mens Tømrerlæreren (TØL) har holdninger i tråd med Thorstensen (2014) og diskusjonen han dro i gang om håndverkets status i samfunnet, mener Allmennlæreren (AL) at situasjonen er i ferd med å snu. Allmennlæreren mener at trearbeid gir en fantastisk mulighet for å la elevene få kjenne på mestring. Det er viktig at elevene har tro på seg selv for å kjenne at mestring er innen rekkevidde. Alle informantene er opptatt av elever som holder på å falle utenfor skolesystemet. Tredreiemesteren (TDM) kommenterer at et karaktersystem ikke sier noe særlig om hvem man er som person, eller hva man er i stand til i praktisk arbeid. Faglæreren (FAL) påpeker at bråkmakerne kan ha godt av å få arbeide med trematerialer. De får da arbeide med kroppen og hodet på en annen måte enn i de andre fagene, og får erfaring med problemløsning i praksis. Tredreiemesteren tror at alle mennesker liker utvikling og er grunnleggende nysgjerrige. Allmennlæreren mener derimot at man må være motivert for å kunne utforske. Faglæreren og Allmennlæreren er ærlige på at elevene ikke er motiverte, og påpeker viktigheten da av å være ekstra positive og forsøke å motivere så mye de kan. Allmennlæreren mener at foresattes manglende interesse i hva barna deres har laget kan virke demotiverende for elevene. Jeg tror foresatte da trenger å bli bevisst på hvordan deres holdninger påvirker eleven, samtidig som skolen må være bevisste på at det som lages i Kunst og håndverk må være av en viss kvalitet.

### **En god opplevelse**

Informantene var veldig opptatt av at trearbeid skulle være en god opplevelse for elevene, og hvor viktig dette er. Tømrerlæreren påpeker “Noen hjelper jeg litt ... som ligger veldig langt etter, eller som ikke klarer det, da går jeg kanskje inn og hjelper til litt. Slik at de har en god opplevelse av å ha vært i timen” (TØL). Han ønsker at elevene skal kjenne på en begeistring for faget, og ikke føle seg målt i timene.

Jeg står ikke opp på morgningen for å bli målt av andre, ikke sant, jeg står jo opp fordi jeg synes det er gøy å gå på jobb. Det er jo det som er poenget, det tenker jeg også at de fortjener å oppleve. (TØL)

Tømrerlæreren har et viktig poeng. Elevene må få kjenne på en begeistring for faget, hvor de utvikler et ønske om å gjøre et godt arbeid. Dette er helt i tråd med Sennett og hans tanker om den håndverksmessige menneskelige impuls (Sennett, 2009, s. 18), som gjerne kan ses som en motsetning til å arbeide for å få en god vurdering, som vil stimulere elevenes ytre motivasjon. På skolen er vi likevel avhengige av å gi elevene en vurdering. For å få minst mulig vurderingssituasjoner med karakter har noen skoler kun to slike vurderinger i løpet av et skoleår, én etter hvert semester. Vurderingen som finner sted ellers er ikke med karakter og er en underveisvurdering, eller tilbakemelding, på elevenes arbeid og innsats. Dette tenker jeg kan være en god måte å håndtere vurderingssituasjonene på. Da kan elevene fokusere på sin egen utvikling og være kreative uten å tenke på konsekvensene av en karakter. Dette blir underbygget av Allmennlæreren (AL) som viser til at det er mange unge som ønsker å prestere. “Det er så mange ungdommer i dag som sliter seg helt ut fordi de skal være gode i alt” (AL).

I tillegg viser Allmennlæreren til et annet problem, nemlig skjermbruk. “Vi har mange elever, helt ned i fjerde, femte trinn, som sitter med diverse skjermer fire og fem timer hver dag. Det er mange elever. Og hva mister de av det virkelige livet tenker jeg” (AL). Sett i lys av Danbolt og Dybvik, blir også problematikken rundt skjermbruk tydelig ved å vise til skolens ansvar med å innby til utforskertrang og skaperglede, i en tid hvor svarene er bare ett tastetrykk unna (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 276). Allmennlæreren mener at trearbeid er “En kontrast til alle timene de bruker med skjerm” (AL). Også Faglæreren peker på skjermbruk og stillesittingen, og viser til at elevene får være aktive i arbeid med trematerialer. Elevene har ikke godt av å sitte så mye på en stol mener Tredreiemesteren. “Det er bare det at man sitter på en stol i ni år, eller ti år nå. De blir sittende på en stol stort sett, og det er ikke bra for folk” (TDM). I trearbeid slipper elevene tastaturet og kan jobbe med annen motorikk, utdyper Allmennlæreren. Mye teoretisk undervisning gjorde at elevene måtte “Sitte rolig, stile rolig, sitte rolig. Jeg bare så hvordan de hadde det, det bare var så fælt” (AL). I trearbeid får elevene derimot være aktive, hvor arbeidet er et tett samarbeid mellom hånd og hode (Sennett, 2009, s. 19). Trearbeid er også viktig for finmotorikken og for å lære å være nøyaktige, mener både Faglæreren og Tømrerlæreren. Ved å arbeide med treverk er elevene tilstede her og nå, forteller Allmennlæreren, “Du er her og nå, du er tilstede” (AL). Trearbeid gir elevene næreropplevelser mener Faglæreren (FAL).

(...) i 2019 så er alle disse ungdommene så opptatt av enkle løsninger. Alt er jo som regel et tastetrykk unna. Og her går det ikke an å ta enkle løsninger, for da får du ikke et bra produkt, så det får dem litt sånn næropplevelse med da. (FAL)

Når elevene er vant med å sitte foran skjerm, vil det å arbeide i trematerialer kunne være en ny og ukjent situasjon. Allmennlæreren tror mennesker føler glede i trearbeid. “Jeg tror alle mennesker, når de har lært noen teknikker og jobber med hendene, så tror jeg alle mennesker føler glede ved det” (AL). Altså vil følelsen, i følge Allmennlæreren, være god dersom man har lært noen teknikker. Eleven hennes med racerbilen, som ikke trodde på seg selv, måtte hun veilede tett over lang tid. Han måtte lære å være tilstede i arbeidet han stod i, og kjenne på å feile og lykkes. Dette er i tråd med Danbolt og Dybvik som understreker noe av det samme når de skriver at det å skape handler om å fordype seg, bruke tid og være i prosessen (Danbolt & Helleberg Dybvik, 2018, s. 278). Fiskum, Thorshaug & Husby fremhever viktigheten av at elevene må være trygge, samtidig som de trenger å oppleve spenning til det nye de skal inn i, det må være en balanse (Fiskum et al., 2018, s. 52).

Jeg tenker at trygghet kan skapes ved at læreren bygger tillitt til eleven; spiller på lag og følger eleven opp med nødvendig veiledning og roser og bekrefter eleven når han eller hun får til noe. Fiskum, Thorshaug & Husby påpeker derimot at ros kan virke mot sin hensikt dersom elevene opplever at den ikke er fortjent eller om den ikke er genuint ment (Fiskum et al., 2018, s. 52). Rosen må med andre ord være genuin og fortjent. Er den det vil eleven kunne få en positiv opplevelse av å ha vært i timen. Fiskum, Thorshaug & Husby påpeker det å lykkes med å gi elevene positive opplevelser og erfaringer, vil være viktig for å minske nyhetsgapet og oppnå mestring (Fiskum et al., 2018, s. 52). Tømrrerlæreren understreker at “Mennesker som har øvd seg i noe, blir jo flinkere og får jo mestringsfølelse, og får en god selvtilitt på det” (TØL). Han forklarer videre at:

Den følelsen er jo fin å ha, altså om det er tre, eller tekstil eller noe annet. Eller om det er å kunne gjøre noe, lage noe med din egen kropp og hjerne, gjør at du kanskje får et ønske om å gjøre det mer da. Utvikle det. (TØL)

Har man en god opplevelse av å drive med trearbeid og utforske, tror Tømrrerlæreren og Faglæreren at følelsen av å skape noe med egen kropp og hjerne, gjør at man ønsker å gjøre mer og utvikle seg. Tømrrerlæreren forsøker å gjøre slik at trearbeidet får en større mening for

elevene ved å øve på verktøy og lage ulike snepperter, og diskutere bruken av disse. Tredriemesteren støtter opp om en tankegang hvor elevene kan få mer meningsfull læring ved å relatere undervisningen til noe nyttig, “og kan knytte det litt til noe aktuelt ... Det er viktig” (TDM). Jeg tror utforskende prosesser kan gi undervisningen i trearbeid akkurat dette, dybdelæring og relevans. Dette er noe som også vektlegges av ny læreplan. “Evnen til å stille spørsmål, utforske og eksperimentere er viktig for dybdelæring” (Kunnskapsdepartementet, 2017, “Skaperglede, engasjement og utforskertrang”, avsn. 1.4). Ved å finne ut av noe, må elevene fordype seg, og får de fordype seg rundt noe de engasjerer seg for, eller har nytte av, vil det trolig oppleves mer relevant. Faglæreren mener at noen ganger handler det å få en god opplevelse i timen om å få hjelp. Hun forteller om en episode hvor en elev har mistet en del av undervisningen og blir dermed hengende etter i arbeidet med bilen sin. “Jeg er veldig sånn at jeg ikke går på båndsga med mindre det er krise, fordi jeg vil at elevene skal gjøre det selv” (FAL). Faglæreren forklarer at hun da tilbød seg å hjelpe med å skjære ut på båndsga, “Men da kan jeg også si: da går det ut over vurderinga de; for da er det jeg som har gjort det, ikke du” (FAL). Eleven synes det var verdt det fordi hun da får et ferdig produkt, i motsetning til om hun ikke hadde fått hjelp. Dette kan være en tøff problemstilling for eleven, skal hun få dårligere vurdering og et ferdig produkt, eller bedre karakter med et utferdig produkt? Dette er en problemstilling som kan gi demotiverte elever. Jeg tenker også på om ikke dette er en kunstig problemstilling. Er det ikke mulig at eleven får vurdering på det hun allerede har gjort, for så å få hjelp til å fullføre av læreren? Når det her diskuteres hvorvidt elever har en god opplevelse av utforsking i trearbeid, gjør det meg glad å høre at jenta var tilfreds med valget. Det virker da som hun hadde en god opplevelse, og for dette fortjener Faglæreren ros.

### *Oppsummering*

Alle informantene var opptatt av at elevene skulle få en god opplevelse av å arbeide utforskende i trearbeid. Allmennlæreren (AL) mener at mange elever er opptatt av å prestere, og dermed sliter seg helt ut. Tømmerlæreren (TØL) er opptatt av at elevene fortjener å oppleve å ikke hele tiden bli målt. Allmennlæreren, Faglæreren (FAL) og Tredriemesteren (TDM) påpeker at det er mye stillesitting i skolen. Faglæreren og Allmennlæreren viser også til overdreven skjermbruk i hos dagens elever, og understreker at utforsking i trearbeid er en kontrast til dette, hvor elevene får være tilstede her og nå, med både hode og kroppen, og tatt seg tid til å være i prosessen. Allmennlæreren tror at alle mennesker vil føle glede ved å arbeide med hendene i trearbeid, hvis de har lært noen teknikker de kan benytte. Dersom elevene får positive opplevelser i trearbeid, vil dette være med å minske elevenes nyhetsgap,

og de kan oppnå mestring (Fiskum et al., 2018, s. 52). Tømmerlæreren mener at dersom elevene bruker tid, og øver og lærer seg noe, vil de få en økt selvtillit og mestringsfølelse på dette. Tømmerlæreren og Faglæreren tror følelsen av å lage noe med egen kropp og hjerne vil gi elevene ønske om å gjøre mer, og utvikle seg videre. Tredreiemesteren vektlegger derimot at det som skal læres må oppleves meningsfullt for elevene. Faglæreren mener det å gi elever en god opplevelse, noen ganger handler om å hjelpe dem, til tross for at det vil gå ut over elevens vurdering.

### **Trearbeid og tilpasset opplæring**

Informantene fortalte litt om hvordan de tilpasser opplæringen i trearbeid, og hvordan utforskende prosesser kan gi tilpasset opplæring. Tømmerlæreren (TØL) tror at praktisk undervisning i seg selv gjør det som skal læres mer håndgripelig enn teoretiske tilnærminger. Tredreiemesteren understreker det samme ved å si “Når jeg ser andre gjør det, så vet jeg at jeg også kan gjøre det. Men å lese meg til det er ikke så lett” (TDM). Han legger til at selv om han har det slik, vet han at andre foretrekker å lese. Han forklarer: “Vi er forskjellige, og det er jo utfordringen for dere som skal være lærere. Dere har hele spekteret når dere får inn en hel klasse” (TDM). Elevene er ulike, og har ulike behov og faglige utgangspunkt. I tillegg har de ulike interesser. Det betyr at det som gjerne er interessant og innbyr til utforskertrang og skaperglede for én person, ikke vil være den samme for en annen. Dette påpeker Danbolt & Dybvik som fremhever at den gode følelsen av problemløsning og mestring vil variere fra elev til elev (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 183). Selvsagt finner man trender i en klasse, og en del andre felles referansepunkt, som gjør at elevene har en del felles interesser. Det er uansett viktig at læreren kjenner elevene og ser dem for hvem de er. Allmennlæreren poengterer: “Man må se hele menneske. For barn er ikke bare en liten klump som skal puttes inn med teoretisk kunnskap. De er mye, mye mer enn det, og må håndteres på en mye finere måte” (AL).

Det å være lærer, det er som å være gartner, man må gi riktig næring. Noen trenger litt sånn næring, noen trenger å jobbe, og får litt næring med å jobbe med det (...) og noen trenger praktiske oppgaver. Vi er så forskjellig, akkurat som planter er forskjellige. (AL)

Hun forklarer at fordi alle elever er forskjellige, trenger de forskjellige oppgaver, og noen trenger praktiske oppgaver. Hun understreker at “Man må se hvert enkelt barn, hvor det har evnene sine, og så må man bygge derfra” (AL). Som nevnt kan stegvise prosesser, med tett



veiledning være nyttige for elever som sliter faglig, mens utforskende prosesser gjerne krever mer forkunnskaper. Men også elever som ikke opplever å mestre kan utforske dersom de får nødvendig støtte, slik eleven med racer bilen fikk av Allmennlæreren. Lærere må dermed tilpasse opplæringen etter hvilke elever de har i klassen. Ikke alle mennesker har mulighet til å bidra like mye i samfunnet, denne utfordringen blir drøftet av Bjørshol og Nolet (Bjørshol & Nolet, 2017, s 14). Likevel skal skolen, uavhengig av utgangspunkt, tilpasse undervisningen til elevenes evne slik at skolen blir et sted hvor unge får kunnskap, ferdigheter og holdninger, tilstrekkelig for at elevene skal mestre livene sine (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 28; Opplæringsloven §1-1; Opplæringsloven §1-3).

Følelsen av å lykkes med noe kan variere med oppgavens vanskelighetsgrad, som igjen kan henge sammen med frihetsgraden. Skal man mestre, kan oppgaven ikke være for lett, men heller ikke for vanskelig. Dette er en vanskelig balanse i følge Fiskum, Thorshaug & Husby (2018 s. 178). Oppgavene må dermed være tilpasset slik at de er passelig utfordrende for elevene. Passelig utfordrende, hva vil det si? Jeg vil argumentere for variert undervisning. Dette er i tråd med Fiskum, Thorshaug & Husby som mener at nyhetsgapet blir mindre dersom elevene blir utsatt for variert undervisning, ettersom elevene da er bedre vant med endring (Fiskum et al., 2018, s. 52). Det kommer frem av informantene at de har erfaringer med forskjellige undervisningsopplegg med ulike frihetsgrader, alt fra stegvise prosesser til åpen utforskning. Ulike frihetsgrader vil kunne gi en mer variert undervisningen i trearbeid. Tømmerlærer og Tredreiemesteren poengterte at ikke alle elevene vil oppleve skaperglede ved en kokebok-tilnærming. Fiskum, Thorshaug & Husby påpeker at lærere må forstå at elevenes behov og utgangspunkt for å gjennomføre en ukjent prosess (Fiskum et al., 2018, s. 52). De fleste oppgavene lærerne viste til i intervjuene kan kategoriseres som problembasert utforskning. For eksempel roboten som 5. trinn skulle lage, bocciakulene eller sneppten, som alle, med referanse til taksonomien til Gyllenpalms, Wikman og Holmgrens (2010), er oppgaver hvor man har et bestemt problem og sluttprodukt, men hvor elevene og Tredreiemesteren selv måtte finne ut hvordan produktene skulle lages.

Faglæreren (FAL) ga også oppgaver som kalles for halv-åpen utforskning, hvor elevene skulle lage en leke eller transportmidler. Da er problemet, eller oppdraget, det eneste som er gitt, ellers må elevene selv finne ut hva de skal lage og hvordan. Varieres det om problemet, metoden og resultatet er gitt og lukket eller åpen vil elevene dermed få ulike utfordringer. På den måten får man ulike nyanser fra at alt har en fastlagt fremgangsmåte, til om elevene skal

finne ut hvordan noe kan gjøres, slik det gjerne gjøres i designprosesser, til å finne ut noe helt nytt, slik som eleven med racerbil som gjennomgikk en åpen utforsking. Når man bruker variasjon som middel for å tilpasse opplæringen handler det først og fremst om å introdusere ulike opplegg gjennom et semester, slik at alle elevene opplever en type undervisning som stimulerer dem, og er motiverende og spennende. Både Faglæreren og Tømrerlæreren delte i intervjuet negative erfaringer med åpen utforsking. Dette synes jeg er interessant når Allmennlæreren hadde så god erfaring med åpen utforsking i møte med eleven som laget racerbil, som ikke opplevde å mestre. Jeg tror dette handler om at man må hjelpe elevene til å finne en tematikk som er mulig å utforske, og hva som kan lages, ikke som smørfatet som ble et mislykket produkt. Dette er også det informantene selv sier, det er nødvendig med en ramme elevene kan arbeide fritt innenfor. Tømrerlæreren understreker at prosessen blir dårlig dersom man må følge en mal til punkt og prikke. Dette er Faglæreren enig i, og mener at det må være rom for utforsking og en viss tilpassing i enhver oppgave. Friheten i denne type undervisning tror jeg er sentral for elevenes motivasjon. De får mulighet til å selv å finne ut av noe. Dette kan være med å gi eierskap, noe som gjør at elevene blir stolte over det de har fått til, som også Faglæreren påpeker.

Allmennlæreren mener at det må være en balansegang mellom stegvise og utforskende arbeidsprosesser. Hun tilpasser også undervisningen ved å kun ha halve klasser om gangen. Det vil da kun være 12-15 elever om gangen på treverkstedet. Dette gjør at hun lettere kan se hver enkelt elev og følge dem bedre opp, forklarer hun. I tillegg har hun innført to parallelle oppgaver i trearbeid, hvor én er selvgående, slik at elevene slipper dødtid, om de står fast eller venter på maskiner.

Elever kan komme, de ikke bare kan, men de vil møte et steg hvor de ikke forstår eller de står fast. Hva skal jeg gjøre videre? Og da er det dette her med å ha to parallelle oppgaver gående samtidig, slik at jeg får hjulpet hver og én når behovet er der, samtidig som elevene skal arbeide hele tiden, det skal ikke være dødtid. (AL)

Dette er også en måte å tilpasse undervisningen på. For å tilpasse undervisningen og gi elevene mestringsmotivasjon mener Allmennlæreren at “De kan slå halvt innslåtte spikere. At lærere må være litt forutseende og se: er dette for krevende? Skal jeg som lærer gå inn å hjelpe han her, eller skal jeg gjøre det selv?” (AL). En slik type tilnærming vil kreve at man kjenner elevene sine godt. Ved å se elevenes begrensning og muligheter kan lærerne

tilrettelegge for skaperglede og læring. Det er i tråd med Fiskum, Thorshaug & Husby som skriver at man da reduserer nyhetsgapet (Fiskum et al., 2018, s. 45). Det er likevel umulig for lærerne å gi skaperglede til elevene, skapergleden må elevene finne selv (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 280).

### *Oppsummering*

Tredreiemesteren (TDM) påpeker lærerens utfordring med å stimulere alle elever til å lære når alle er så forskjellige. Denne utfordringen blir understreket gjennom Danbolt og Dybvik som skriver at den gode følelsen av å ha løst et problem og kjenne mestring vil variere fra til elev til elev (Danbolt & Helleberg Dybvik, 2018, s. 183). Også Allmennlæreren (AL) viser til hvor ulike mennesker er, og sammenligner det å være lærer med å være gartner. Gjennom informantenes eksempler kommer det frem at lærerne legger opp til en del problembasert utforskning, samt at Faglæreren (FAL) fokuserer mer på halv-åpen utforskning. Allmennlæreren er den eneste med et eksempel på åpen utforskning. Jeg argumenterer for bruk av variert undervisning, med ulike frihetsgrader, som middel for tilpasset opplæring. Elevene vil da i løpet av en periode få oppleve å få oppgaver som stimulerer dem til læring. Jeg tror åpen utforskning kan tilpasses til alle elever ved at lærerne veileder elevene i gang med noe som er mulig å utforske og lage, og at det skapes en struktur som elevene kan arbeide innenfor. Dette med struktur er både Faglæreren og Tømrelæreren (TØL) spesielt opptatt av.

Allmennlæreren, Tømrelæreren og Faglæreren mener at det må være rom for utforskning og tilpassing i enhver oppgave. Friheten oppgavene gir, kan være positiv med tanke på elevens motivasjon. Dette er også i tråd med Mortensens erfaring som lærling (Mortensen, 2018, s. 74). Lærerne kan ikke gi skaperglede til elevene, den må de finne selv (Danbolt & Helleberg Dybvik, 2018, s. 280). Lærerne kan likevel legge til rette for elevenes skaperglede.

### **Inspirerte og nysgjerrige elever**

Tredreiemesteren (TDM) har en tanke om at mennesker liker utvikling, og tror at alle er grunnleggende nysgjerrige på nye ting. Allmennlæreren derimot, opplever at “Mange er alt for lite nysgjerrige” (AL) og at elevene trenger hjelp til å være kreative.

Det er mange barn nå som har ganske lite fantasi, fordi de er ikke vant med å bruke fantasien sin, de er vant med å få ferdige oppskrifter og gå på organiserte aktiviteter. Så det er jo en utfordring det og å vekke kreativiteten og fantasien deres. (AL)

Allmennlærerens utsagn opplever jeg blir videre forklart av Tømrerlæreren (TØL). Han tror at mange ikke klarer å utforske fordi man har såkalt mekanisk læring i norsk skole i dag. Begge har altså en opplevelse som tilsier at elever kan synes det er vanskelig å være kreative. Jeg tenker at elevene i utgangspunktet ikke er lite kreative men at det er, på samme måte som informantene understreker rundt forskjell på motorikken foran en skjerm og i trearbeid, en forskjell i hvordan man er kreativ. Jeg tenker at det kanskje er dette informantene opplever. Samtidig som det er interessant at informantene opplever skolen som mekanisk. Da tenker jeg det kan være spesielt viktig med mer utforsking og elevmedvirkning i skolen. Elevene trenger ulike måter å lære på, der i blant utforskende prosesser mener Allmennlæreren. I dette får hun støtte fra Tredreiemesteren som også tror det kan være lurt å knytte det som læres til noe kjent. Han foreslår å besøke trevare-bedrifter eller på annen måte komme i kontakt med nærmiljøet. Jeg tenker dette er et godt forslag, utforsking i trearbeid handler jo om å finne ut hvilke muligheter som finnes, både i materialet tre, teknikker og i yrker hvor det arbeides i tre.

Hvilke utstyr og hvordan elevene kan arbeide har også noe å si for elevenes interesse. Tredreiemesteren understreker at mangelfullt utstyr og fasiliteter kan begrense en del. Tømrerlæreren påpeker at “Sløvt verktøy gir ingen kreativitet” (TØL). Han understreker at hvilke verktøy elevene kan håndtere sier noe om mulighetene de har i treverkstedet. Han poengterer at man må følge arbeidstilsynets retningslinjer på verkstedene, og eventuelt få godkjenning av foreldre hvis elevene skal arbeide med større maskiner. “Noen elever som har sagt at de får lov å bruke kappsagen hjemme, der har jeg ringt foreldrene og spurt om det er i orden at de får bruke kappsaga på skolen” (TØL). Jeg kjenner meg usikker på hvorvidt det er lov å gjøre en slik ordning med foresatte, når det er tydelige retningslinjer for dette. På den andre siden er det foresatte som til syvende og sist er elevenes verge, og kan ta valg på vegne av dem. Når elevene kan håndtere større maskiner hjemme, er det jo kunstig at skolen skal hindre dem i å gjøre det der, samtidig som skolen må forholde seg til HMS-regler, og ikke har råd til å sitte med det økonomiske ansvaret dersom det skjer skader.

Faglæreren (FAL) bruker hovedsakelig bare håndholdte verktøy, lite elektriske verktøy og maskiner. “Vi har sånn pussemaskin, men jeg har merket at hvis en elev begynner å bruke den, så begynner de andre elevene å stille seg i kø bak ... Så jeg sier bare at den er ødelagt” (FAL). Av elektriske verktøy brukes det drill, men det brukes også borvinde. Båndsaga på skolen har vært i ustand en stund, og hun har ikke fått opplæring i å bruke søyleboremaskinen.

Faglæreren har en tanke om at elevene opplever stor mestring av å klare noe på egenhånd, uten hjelp av maskinene. Selv om elevene kan bli lei til og begynne med når de ikke får bruke maskinene er alle fornøyde når de er ferdig med produktet.

Det er mange elever som vil bruke maskinene. Det kan hende at det er flere elever som blir litt sånn furtne av og til, for at de må gjøre det selv med saga. Men så vet jeg også det at når de blir ferdige, og han står der: jeg har saget ut alle disse vinklene, helt selv, uten noe som helst hjelp, og ingen maskiner eller noe. Da er de så stolte, at det er verdt alle disse sur-leppene. (FAL)

Jeg synes det er interessant at Faglæreren er såpass kritisk til bruk av maskiner. Det virker som om det er om å gjøre for henne at elevene arbeider med kun håndholdte verktøy, som ikke er elektriske, i trearbeid. Dette tenker jeg er uheldig, maskinene gir muligheter som de vanlige håndholdte verktøyene ikke gir. Trearbeid skal ikke se ut slik det gjorde for 60 år siden, vi har utviklet oss. Dette påpeker også Årdal som mener at mange skoleverksteder ser helt forhistoriske ut (Årdal, 2019, "Kniv og hammar", avsn. 3). Det finnes andre spennende muligheter som Faglæreren her kanskje går glipp av. Samtidig er det viktig å poengtere at teknologiske hjelpemidler aldri bør gå på bekostning av kunnskapsinnholdet (Neuberg, 2017, s. 76). Tredreiemesteren understreker også at skolene ikke trenger å ha det dyreste og fineste utstyret, men at skolen må følge med og ha utstyr til sin tid.

For du står ikke å bore med borrevinden lenger. Altså, de trenger ikke gå i den antikk-fasen, de må jo ha batteridriller og alt det der. Og at det er viktig at skolen følger med, ja, altså borvinden må de bare hive bort altså. (TDM)

Tredreiemesteren mener her at Faglærerens bruk av verktøy er avleggs og foreldet. Jeg er enig med tredreiemesteren, borvinden må bort. Man skal lære elevene det som er relevant for fremtiden, og i dag bruker de fleste batteridrill og ikke borvinde. I tillegg til å ha mindre maskiner og håndholdte verktøy som sager, hoggjern og så videre, må skolene ha sirkelsag, kappsag og båndsg, kanskje også elektrisk avretningshøvel mener Tredreiemesteren. I tillegg til nødvendig verktøy, er det viktig at elevene har nok plass til å utfolde seg på. "Det trenger ikke å være negativt. Men det kan begrense en del" (TDM) at utstyret ikke er det det bør være. "Plass er viktig, men om du mangler litt verktøy må du tenke deg om" (TDM). Her setter skolens rammer noen begrensninger, mener Tredreiemesteren og Faglæreren.

Faglæreren fortalte at verkstedet og arbeidsbenkene ikke gir optimale arbeidsforhold, men at det ikke stopper henne.

Vi har jo litt liten plass da. Vi er 20 i gruppene ... og noen av dem er ikke helt optimale lenger. De skrur ikke godt nok fast og er ikke helt som det skal være. Men det går som regel fint. Altså vi bruker ... vi er litt kreative da. Vi bruker å ta sånne, de bordene med hjul, som står inne der. Og så bruker vi tvingene på dem. (FAL)

Faglæreren mener at dersom man som lærer viser sterk misnøye med dårlige arbeidsforhold og utstyr, vil det kunne gå ut over elevenes motivasjon. “Da hadde ikke dem blitt særlig motivert. Jeg tror du bare må smile og si: det får vi til, nå deler vi, nå lager vi kø, sånn er livet” (FAL). Det er helt utrolig hvor positiv Faglæreren er. Det interessante er at det Faglæreren (FAL) mangler er akkurat det Tredreiemesteren spesifiserer som nødvendig og viktig. Plass er nok noe mange lærere i Kunst og håndverk vil mangle, ettersom en del treverksteder på skolene ikke ble bygget for så mange mennesker.

Tredreiemesteren tror det er viktig at lærerne har gode planer for undervisningen, og at innholdet ikke oppleves fjernt for elevene. Han blir støttet av Rosenlund og Gulaker som også er opptatt av liknende problematikk. De skriver at undervisningen må knyttes opp mot virkelighetsnære kontekster (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178). At faget skal være nyttig og relevant for elevene er også Dewey opptatt av, han påpeker at det må være betydningsfullt og gi oss et grunnlag for å håndtere fremtidige situasjoner (Dewey, 2001, s. 61). For å få til dette må læreren selvsagt ha god kjennskap til elevene sine, i tillegg til faglig kunnskap. Tredreiemesteren tror også at det er viktig at man kommer raskt i gang med undervisningen. “Få de i gang fort, ja slik at det ikke blir for svevende, så begynner de å finne på noe tull, altså fordi de kjeder seg” (TDM). At elevene kjeder seg og mistrives på skolen er noe Allmennlæreren har erfaring med. Hun forteller om hvor vondt det var å se elever som ikke hadde interesse for det som skulle læres på skolen, og hvor fælt de hadde det. “Man kan legge til rette for utforskertrang ved at elevene får motiverende oppgaver, at de får gjøre noe som de selv liker og får være med å bestemme selv” (FAL), mener Faglæreren. Også Tredreiemesteren mener at det handler om hvilke oppgaver elevene får. “Det har mye med hva du får av oppgaver og å gjøre, og at læreren er tent” (TDM). Å gi oppgaver som fenger elevene og være engasjert selv, blir da sett på som helt sentralt for at elevene skal få kjenne på utforskertrang. Dette er i tråd med Bjørshol og Nolet som mener at lærernes støtte til elevens

utforskertrang skaper engasjement og styrker evnen til selv å skaffe seg kunnskap (Bjørshol & Nolet, 2017, s. 29). I følge Rosenlund og Gulaker må man likevel anerkjenne at mange elever vil møte ulike aktiviteter og problemstillinger som de ikke umiddelbart vil fatte interesse for (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178). Å gi utfordringer som vil fenge elevene, som et grunnlag for indre motivasjon, er vanskelig å få til og lar seg ikke alltid gjøre. Jeg tenker at ved å gi varierte undervisningsopplegg som blant annet innbyr til utforskning, hvor elevene får være nysgjerrige og finne ut noe selv, er med på og øker sjansen for at elevene får lyst til å lære. Dette er i tråd med Danbolt og Dybvik som viser til at det er viktig at man leter etter alternative metoder for læring for å kunne stimulere elevene slik at de oppnår skaperglede (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 276).

Jeg tror skaperglede og utforskertrang kan gjøres på flere måter av lærere, der i blant kan man benytte seg av triggere. Tømrerlæreren og Tredreiemesteren tror at elevene kan trigges med sansene, for å vekke deres interesse og gi dem kompetanse og erfaring med materialet. “Så kan man kanskje få brukt flere sanser og kanskje koble bedre for å løse det” (TØL). For eksempel foreslår Tredreiemesteren og ha noe varmt på et emne av einer, og kjenne på den gode duften, eller sette fyr på kjerneved av furu. “Lage litt spenning, vet du. Hvis du får tak i kjerneved, skikkelig fet kjerneved (...) Så kan du bare ta en flis og sette fyr på den, den brenner og brenner og brenner” (TDM). Dette vil kanskje gi elevene en fasinasjon til materialet tre, treets egenskaper, og gjøre dem nysgjerrige på hvilke muligheter som ligger i ulike tresorter. Denne type triggere, som innbyr til indre motivasjon, er i tråd med Rosenlund og Gulaker som mener at indre motivasjon er den optimale form for motivasjon (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 180). Andre virkemidler for å engasjere elevene kan være å gi elevene en oppgave hvor de skal improvisere, som en innledende aktivitet før et større prosjekt. I følge Fiskum, Thorshaug & Husby vil elevene da ha en lavere terskel for å gå i gang med en skapene prosess, i tillegg til at slik uforutsigbarhet og spenning ofte er knyttet til iver og glede (Fiskum et al., 2018, s. 52).

### *Oppsummering*

Mens Tredreiemesteren (TDM) mener at alle er grunnleggende nysgjerrige, mener Allmennlæreren (AL) at elevene i dag er for lite nysgjerrige. Hennes utsagn blir støttet av Tømrerlæreren (TØL) som mener at skolen i dag er for mekanisk. Jeg tenker deres uttalelser handler om at lærerne mener elevene trenger mer fokus på praktiske arbeid, hvor elevene også får drive med utforskning og elevmedvirkning. Tredreiemesteren mener at mangelfullt utstyr

og fasiliteter kan begrense en del for utforskningen i trearbeid. Det samme mener Tømrerlæreren som understreker at hvilke verktøy elevene kan håndtere har betydning for hvilke muligheter de har i treverkstedet. Alle informantene mener elevene må kunne håndtere og bruke vanlig håndholdte verktøy som sag, hoggjern osv. I tillegg lar Tømrerlæreren elevene få erfaring med elektriske verktøy og maskiner. Mens Faglæreren (FAL) kun benytter seg av elektrisk drill, i tillegg til borvinde og andre håndholdte verktøy som ikke er elektriske, er Tredreiemesteren opptatt av at skolen skal følge med på samfunnets utvikling. Han presiserer at borvinden hører til en annen tid, og kan kastes. Mens Tredreiemesteren påpeker viktigheten av nok plass, forteller Faglæreren at det er for lite plass i treverkstedet på hennes skole. Tredreiemesteren og Faglæreren viser til at undervisningen må fenge og engasjere elevene. De blir støttet av Rosenlund og Gulaker (2018, s. 178) og Dewey som påpeker at undervisningen skal være relevant og nyttig for fremtiden (Dewey, 2001, s. 61). Dette krever kjennskap til elevene, i tillegg til faglig kompetanse. Tømrerlæreren og Tredreiemesteren mener elevene kan få motivasjon til utforskertrang ved å trigge sansene. Dette vil gjerne gi en fasinasjon til tre som gjør elevene nysgjerrige på hva som er mulig å lage i trematerialer.

### **Elevenes interesse**

Faglæreren (FAL) tror det er viktig at elevene får mulighet til å velge litt selv i oppgavene. Ved å bestemme selv får de gjøre noe de selv liker, mener hun.

Så det å få elevene til å like å holde på med det, det tror jeg også slike typer oppgaver gir mer rom for, de får litt frihet til å finne ut ting selv. Da blir det liksom noe kult ved det, som motiverer dem. (FAL)

Dersom elevene ikke blir motivert vil de muligens ha vanskeligere for å oppleve mestring. Av ulike grunner kan elever oppleve å ikke mestre tilstrekkelig i skolen. Det kan være grunnet i utydelige forventninger fra læreren, eller for høye forventninger til seg selv, som gjør det vanskelig å begi seg ut i oppgaven. I følge Rosenlund og Gulaker kan elevene også mangle tro på seg selv, eller kjenne seg likegyldige, ved at oppgavene ikke har relevans, og har dermed ikke noe verdi for elevene (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 181). Jeg tror at utforskende arbeidsprosesser kan være nyttige for å tilpasse undervisningen mer til elevene, og kanskje gjøre undervisningen mer på elevenes premisser. Elevene får da funnet ut noe de lurer på, eller svar på et problem gitt av læreren. Tredreiemesteren har tro på at man må "Vise dem noe som fenger" (TDM) og "(...) er skeptisk til at alle må gjøre likt" (TDM). Han tror at



elever kan arbeide med ulike ting, gjerne ut fra deres egne interesser. Dette er i tråd med Fiskum, Thorshaug & Husby som hevder at elevene vil være mer bevisst rundt det som læres, og læringsaktivitetene vil oppleves mer relevante, dersom oppgavene baserer seg på utforskning av elevenes nysgjerrighet og interesser (Fiskum et al., 2018, s. 49).

Når elevene selv er med å bestemme og finner ut av det man arbeider med, så vil de trolig gjøre dette i tråd med egne ferdigheter, ut fra hva de tror de selv klarer. Elever på ungdomstrinnet forventes å ha mer kompetanse, samt selvinnsett i hva de kan få til, enn elevene på mellomtrinnet. Noen elever vil da trenge ekstra veiledning fra lærer til å se sine begrensninger, eller potensial. For elever som ikke opplever å mestre, som gutten med racerbilen, er det spesielt viktig med tett oppfølging og veiledning fra lærer. I følge Allmennlæreren (AL) må lærerne dra og hjelpe eleven videre. Også Tredreiemesteren understreker at det er lærerens jobb å få elevene til å strekke seg etter den kompetansen de enda ikke har, men som er innen rekkevidde. For at elevene skal ønske å lære noe, kan lærere gi elevene mulighet til å være med å bestemme selv hva de skal arbeide med, slik Fiskum, Thorshaug & Husby beskriver i 5E-modellen (Fiskum et al., 2018, s. 49).

Tømrelæreren (TØL) har tilrettelagt en oppgave for elevenes interesser, hvor de skulle få utvikle sine egne skateboards. Allmennlæreren brukte også den ene elevens interesse for racerbiler for å fremme læring og mestring, da han ikke trodde på seg selv. For å få dette til er det viktig med god relasjon til elevene, mener Allmennlæreren, som fikk eleven til å lære henne om racerbiler. Lærerne må da få bli kjent med elevene, gjerne over lengre tid slik at de vet hva de er opptatt av og hva de kan, slik at de kan se mulighetene og potensialet til hver enkelt elev. Relasjon er med andre ord viktig for å gi elevene undervisning som interesserer dem og oppleves relevant.

Faglæreren uttrykket også viktigheten med relasjoner, men at "Det er kipt når det er slik at du endelig er blitt kjent med elevene, så forsvinner de (...)" (FAL). Jeg forstår uttalelsen til Faglæreren (FAL) slik at det handler om at elevene bare har tre år på ungdomsskolen, før de begynner på videregående skole. Likevel setter hun søkelyset på forskjellen på det å være faglærer kontra å ha elevene i flere fag. Faglæreren vil ha en mye større faglig tyngde i faget Kunst og håndverk, samtidig som en lærer med flere fag vil kunne følge en klasse tettere, og gjerne bli bedre kjent med elevene. Hva som er viktigst avhenger av hvem du spør. Jeg liker å ha en Ole Brumm holdning og si: "Ja, takk, begge deler". Eller som Brumm selv sier: "Ja

takk”. Det relevante er at lærere får utviklet såpass god relasjon at elevene får mulighet til å blomstre, og vist hva han eller hun kan. “Det er viktig med lærere som lar eleven blomstre litt på den er god på” (TDM).

Som sløydlerer så får man jo veldig mye gratis, fordi elevene elsker jo det. Og spesielt guttene. De bare blomstrer når de får lov til å sage og høvle. Så ja, det er bare en helt fantastisk arena og få lov til å jobbe på. (AL)

Allmennlæreren er opptatt av hvilken fantastisk arena treverkstedet er. Elevene får utviklet egne ferdigheter og kunnskaper. Lar man elevene får være med å styre hvilke ferdigheter og kunnskaper som skal styrkes, øker trolig sjansen for at læreprosessen styres av indre motivasjon. Dette er i tråd med Danbolt og Dybvik som mener at når elever velger å arbeide og fordype seg ut fra hva de selv ønsker å finne ut av, er det grunnet i et ønske om å lære mer eller bli flinkere å mestre (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 285). Kritisisk tenkning, kreativitet, samhandling og refleksjon er kognitive og kroppslige ferdigheter som må oppøves, det kommer ikke nødvendigvis av seg selv. Faglæreren viser til problemløsning, og hvordan den type arbeid kan gi glede og begeistring for faget. “Det første er jo at de er nødt å finne glede i det første gang de holder på med håndverk. Jeg tror at den problemløsningen er litt med på det, og at de finner ut av ting selv” (FAL).

Det er viktig at elevene får mulighet til å gjøre endringer og bestemme selv innenfor oppgavens ramme, mener Faglæreren. Her må nysgjerrigheten legges til grunn for skaperglede, som en drivende faktor for kreativt arbeid. Dette er i tråd med Danbolt og Dybvik som påpeker at når vitebegjæret stimuleres, og man får mulighet til å utforske, undre seg over noe og stille spørsmål, vil skapergleden øke (Danbolt & Dybvik, 2018, s. 282). Selvbestemmelse er viktig for at elever skal oppleve valgfrihet og kjenne på en kontroll over hva de skal gjøre, og hvordan de skal gjøre det. Dette innebærer et større personlig ansvar og mer selvinitierte handlinger, som Rosenlund og Gulaker påpeker er et viktig utviklingsmål (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 181). Faglæreren poengterer at “Elevene er også med og bestemmer kravene de blir vurdert etter” (FAL). Slik kan elevene være med å medbestemme og sette et visst kvalitet-krav til produktene sine. Rosenlund og Gulaker påpeker også at selvbestemmelse har en positiv innvirkning på motivasjonen (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178). Dette samsvarer med Faglæreren som mener elevene blir utrolig stolte når de får ting til.

Tømmerlæreren og Faglæreren tror elever som kjenner på mestring i trearbeid vil kunne få større interesse for tre. Det er jo et mål i seg selv.

### *Oppsummering*

Faglæreren (FAL) tror det er viktig at elevene får mulighet til å velge litt selv i oppgavene. Elevene kan av ulike grunner mangle motivasjon, blant annet fordi det ikke oppleves relevant. Jeg tror utforskende prosesser kan være nyttig for å tilpasse undervisningen til elevenes interesser. Tømmerlæreren (TØL) tilrettela for elevenes interesser ved at de skulle lage skateboards, mens Allmennlæreren (AL) nyttet elevens interesse for racerbiler for å fremme læring og mestring. Skal undervisningen knyttes til elevenes interesser må lærerne ha en god relasjon med elevene, eller så må elevene få bestemme selv. Får elevene bestemme selv hva de skal arbeide med kan en modell som 5E-moedellen være til hjelp i prosessen. Dette er i tråd med Danbolt og Dybvik som viser til at når vitebegjæret stimuleres, og man får mulighet til å utforske og stille spørsmål, vil skaperglede øke (Danbolt & Helleberg Dybvik, 2018, s. 282). Faglærer lar også elevene få være med å bestemme vurderingskravene i trearbeid. Selvbestemmelse gir elevene mer kontroll, valgfrihet og personlig ansvar, og kan ha positiv innvirkning på motivasjonen (Rosenlund & Gulaker, 2018, s. 178).

## Sentrale refleksjoner og utfordringer

### Informantenes bakgrunn tatt i betraktning

De faglige utgangspunktene til de fire informantene er ulike med tanke på deres utdanningsbakgrunn, men også med tanke på hvilke undervisningstrinn de refererer til i løpet av intervjuene. Tredreiemesteren (TDM) og Tømrerlæreren (TØL) er de to med mest spesialisert trekunnskap som trappesnekker og innen tredreiing, og tømrerfaget. De har begge sin utdanningsfaglige basis i selve tre-håndverket og har senere kvalifisert seg opp mot læreryrket, hvor da Tredreiemesteren også etter hvert tok svennebrev og ble Tredreiemester. Allmennlæreren (AL) og Faglæreren (FAL) har i utgangspunktet valgt å utdanne seg som lærere. Faglæreren har en noe mer spesialisert lærerutdanning inn mot Kunst og håndverk, da spesielt innenfor kunst-feltet. Allmennlæreren har derimot Kunst og håndverk som ett av flere fag hun har kompetanse til å undervise i, men underviser kun i Kunst og håndverk. Allmennlærer har tatt en del kurs i trearbeid og har lengre erfaring med å arbeide i Kunst og håndverk. Mens Faglæreren har er har ett par års erfaring i yrket og har egentlig ikke arbeidet så mye i materialet tre tidligere, men har en del kunnskap i kunst-feltet som kan være overførbare.

De fire informantene har også ulikt forhold til nødvendigheten av forkunnskaper som grunnlag for utforskende arbeid i tre. De forholder seg ulikt til stegvise prosesser, lærerstyrt utforsking, problembasert utforsking, halv-åpen utforsking og åpen utforsking. Disse ulike holdningene kan muligens ha sin forklaring i informantenes bakgrunn, noe jeg kommer tilbake til. Andre faktorer som er interessante å påpeke er kjønnsdelingen, nemlig at det er mennene som er de to med bakgrunn som tre-håndverkere. Dette kan jo oppleves veldig stereotypisk. En slik kjønnsdeling rundt tre-håndverk handler gjerne om ulike interesser, men dette kan også muligens være grunnet i holdninger som henger igjen fra tiden hvor kun gutter skulle lære trearbeid. Som jente selv, er drømmen at både jenter og gutter skal få kjenne på gleden i trearbeid i skolen, og at flere av begge kjønn, skal velge håndverkeryrker innen trearbeid. Det er interessant å se at det er en del fellestrekk i uttalelsene til Tredreiemesteren og Tømrerlæreren. Et viktig poeng de begge understreker er blant annet forståelsen av det å arbeide med tre som en kontinuerlig prosess, hvor man hele tiden lærer og blir bedre og bedre, ved å reflektere og justere det man kan etter det nye man står ovenfor.

Informantene har også ulike utfordringer og utgangspunkt etter hvor velfungerende deres

verksted på skolen er. Tredreiemesteren arbeider selvsagt i det best utrusta verkstedet, med rikelig plass og rikelig med verktøy og utstyr. Tømrerlærerens verksted er relativt godt utstyrt, men det er litt lite plass, noe skolen arbeider med å få endret på. Allmennlæreren arbeider i et relativt nytt og velfungerende verksted med høy standard, mens Faglæreren er den som arbeider i det minst utstyrte verkstedet med liten plass.

### **Verktøybruk – en mulighet eller begrensning?**

Tømrerlærer understreker at hvilke verktøy man kan håndtere vil få betydning for hvilke muligheter man har til å utforske i trearbeid. Tredreiemesteren kommenterer også at mangelfullt utstyr kan begrense en del for arbeidet. Skal elevene oppleve skaperglede og utforskertrang er det derfor viktig at verktøyet i størst mulig grad gir elevene mulighet til å skape, og ikke begrenser dem i deres utforskende prosess. Med å begrense elevene mener jeg å holde igjen på tilgjengelige ressurser som kan bidra til større motivasjon og skaperglede. Dette er i tråd med Sennett som påpeker at fantasien blir mindre av ufullstendige verktøyer (Sennett, 2009, s. 20).

Det er interessante å se at Faglæreren har en litt annen tilnærming til å benytte seg av elektrisk utstyr, enn de andre informantene. I uttalelsene sine virker det som hun ser på det å benytte maskinene som juks og noe negativt. Det kommer også frem at hun ikke kan bruke søylebormaskinen, ikke benytter pussemaskinen, samt at hun kun bruker båndsgag med mindre det er krise. De andre informantene bruker derimot dette utstyret. Tømrerlærer og Allmennlærer lar også elevene håndtere søylebormaskinen og pussemaskinen etter god opplæring, og tilsyn. Det er derfor interessant at Faglæreren, som underviser eldre elever, lar dem benytte mindre elektrisk verktøy og maskiner enn hva Allmennlæreren gjør i sin undervisning. Det virker ikke som Faglærer ser verdien av de mulighetene maskinen gir, i motsetning til de tre andre.

Det er mulig at Faglæreren har samme holdning til maskiner som Årdal viser til i artikkelen “Vi må snakke om sløyd” (Årdal, 2019). Holdninger som oppstod på 1860-tallet finnes fortsatt i trearbeid i dag, nemlig at trearbeid laget ved hjelp av maskiner er umoralske (Årdal, 2019, “Mann vs maskin”, avsn. 2). På slutten av 1800-tallet fryktet mange at fabrikkene skulle ødelegge lange håndverkstradisjoner i Norge. Oppfatningen var at tradisjonshåndverk uten maskiner utgår fra menneskers ånde, og er derfor etisk høyverdige, i motsetning til

maskiner som er uten ånd, som dermed blir sett på som umoralske (Årdal, 2019, “Mann vs maskin”, avsn. 2). En slik tankegang vil forklare hvorfor Faglæreren oppfatter elevarbeid uten maskinhjelp som bedre enn elevarbeid med hjelp av maskiner. Jeg kan forstå at slike holdninger eksisterer i trearbeid. Men det er gjerne med og gjør, som Årdal (2019) skriver, at trearbeid og treverkstedene blir forhistoriske og foreldet. Han påpeker at verkstedene som en tidsmaskin, hvor lite har endret seg siden 30-tallet (Årdal, 2019, “Vi må snakke om sløyd”, avsn. 1). I eget utforskende arbeid med keisersmelleren var dette noe jeg reflekterte over. Når man arbeider med maskiner er det ikke slik at man gir fra seg tre-emnet til maskinen og så fikser den resten, hode og hånd må arbeide sammen med maskinene for å få ønsket resultat. Dette krever styrke, nøyaktighet og kunnskap. En annen ting er at arbeidet med Keisersmelleren hadde vært utrolig ensformig og tregt dersom jeg ikke skulle nyttet meg av maskinene, noe som ville vært svært demotiverende. Bruker man maskinene riktig vil man få god kvalitet, ettersom maskinene stort sett er mer nøyaktige enn vi mennesker. Selv om jeg mener at det er viktig å kunne litt om de vanligste håndholdte verktøyene, vil jeg også argumentere for at det noen ganger er mer relevant og nyttig å kunne bruke maskinhjelp. Dette mener jeg fordi elever i dag vil ha nytte av å lære å bruke disse maskinene i fremtiden. I tillegg er det ikke alltid gode alternativer for maskinene, for eksempel ved tredreining.

En annen mulig forklaring til Faglærerens holdninger er at hun rett og slett er usikker og mangler erfaring og kunnskap i feltet. Hun har kun arbeidet ett par år og kan blant annet ikke bruke søyleboremaskinen og bruker fortsatt borvinde, noe Tredreiemesteren mener er avleggs og foreldet. I tillegg argumenterer Faglæreren selv for at det er for store klasser og for liten plass. Tredreiemesteren argumenterer derimot for at nok plass er helt sentralt for å arbeide i trearbeid. For mange elever på samme tid i treverkstedet skaper kø på utstyret, noe som igjen gjør at Faglæreren velger å ikke bruke dem, forklarer hun. Hun har gjerne dårlig utstyr, men hun bruker heller ikke de ressursene hun har. Faglærerens utsagn belyser likevel et viktig poeng, nemlig at det er sannsynlig at opplæring i trearbeid krever færre elever enn enkelte andre fag, for å gi tilstrekkelig oppfølging, samt å ha fungerende og nok utstyr til elevgruppen. I en undersøkelse gjort av NRK svart ca. 20% av totalt 930 skoler at de ikke hadde tilgang på sløydsal, at de måtte låne sløydsal på en annen skole, eller at sløydsalen var dårlig utstyrt (Årdal, 2019, “Sag < Nettbrett”, avsn. 4). Dette er i tråd med Sennett som peker på at skolene gjerne ikke har de nødvendige redskapene for å utføre et godt arbeid (Sennett, 2009, s. 19). Det er klart at da er det vanskelig å utforske i trearbeid. Tredreiemesteren og Faglæreren argumenterer likevel begge for at elever ikke trenger å få erfaring med alt utstyr,

men heller kan spesialisere seg i enkelte verktøy, og hjelpe andre medelever i deres prosess med dette verktøyet. Å bli god på et verktøy og hjelpe andre medelever tror jeg er sentral for at elevene skal bli motivert og kjenne på eierskap til det de drive med.

### **Balansen mellom stegvise og utforskende prosesser**

Det er interessant å se Faglæreren og Allmennlærerens utsagn opp mot hverandre når de beskriver hva de vektlegger i oppgaver og valg av strategier. Begge underviser kun i Kunst og håndverk, men de underviser ulike klassetrinn. Allmennlæreren underviser på mellomtrinnet (5.-7.), mens Faglæreren underviser på ungdomstrinnet (8.-10.). Faglæreren uttrykker at hun velger bort det hun kaller for “boksoppgaver”, som Allmennlæreren viser mange eksempler på. Faglæreren forklarer at hun føler hun må velge å fokusere på teknikk eller form, og da velger hun form. Hva som gjør at hun opplever det slik er vanskelig å si. Kanskje det handler om at hun ikke opplever seg kompetent til å vise elevene hvordan å få til teknikkene, eller kanskje hun synes det blir liten mulighet for elevene å uttrykke seg mer personlig i eget arbeid, som igjen muligens er en tanke som kan forklares ut fra hennes bakgrunn i kunstfeltet. Til tross for Faglærerens følelser, mener jeg at hennes eksempler på utforskende elevarbeid tar for seg flere ulike teknikker; elevene har blant annet tappet og felt inn ulike deler på transportmidlene sine, i tillegg til å lære å bruke verktøy og utforske seg frem til gode løsninger og godt design.

Faglæreren sine eksempler er i hovedsak halv-åpen utforsking, mens Allmennlærerens eksempler er grunnet i både lærerstyrt utforsking, problembasert utforsking og åpen utforsking. Begge informantene er opptatt av at elevene skal tenke, men de har likevel litt ulike tanker om hva det vil si å tenke og reflektere. Mens Faglærer ønsker at elevene skal tenke selvstendig, med minst mulig hjelp av henne, er Allmennlæreren opptatt av å hele tiden gi elevene støtte, og tett oppfølging, slik at de ikke opplever å stå alene i arbeidet. Ser man dette opp mot alderen til elevene de underviser, vil dette være en mulig forklaring på deres ulike tilnærming. Med hensyn til elevenes alder kan man kanskje også forstå deres uenigheter rundt stegvise prosesser bedre, hvor Faglæreren i utgangspunktet mener dette er for “svakere” elever og elevgrupper, mens Allmennlæreren gjerne kan fortelle elevene mer stegvis hva de skal gjøre. Jeg tror imidlertid ikke at det nødvendigvis så enkelt lar seg forklare. Ved å se på Faglærerens utsagn som en helhet ser jeg noen tendenser hos henne som ikke er like tydelige hos de andre informantene. Mens de andre tre informantene er mer positive til også å benytte

seg av stegvise prosesser, er Faglæreren mer negativ til dette, og forklarer at hun i utgangspunktet ikke ønsker å benytte seg av slike oppgaver. Jeg tenker at dette også kanskje kan være et resultat av hennes bakgrunn i kunst-feltet.

De to med mest erfaring i trearbeid, Tredreiemesteren og Tømrerlæreren, er begge positive til at elevene kan arbeide etter en fastsatt fremgangsmåte. Dette kan jo kanskje tyde på at stegvise prosesser er en naturlig del av det å arbeide med tre. Muligens er det gunstig å lære viktige teknikker og verktøybruk underveis i en stegvis prosess. Historisk sett har elevene i grunnskolen gjerne arbeidet mer med stegvise prosesser i trearbeid, hvor de får en mal med fremgangsmåte og følger den for å komme frem til et produkt. Tømrerlæreren påpeker likevel at det vil være en dårlig mal om man ikke kan gjøre noen endringer. Også Faglæreren er opptatt av at det alltid skal være muligheter til å ta egne valg. Hun forklarer at hun i utgangspunktet ikke ønsker at elevene skal arbeide med stegvise prosesser, men heller få arbeide utforskende med ulike problemstillinger. Faglærerens erfaring innenfor kunst-feltet gjør kanskje at hun bedre ser mulighetene for å arbeide mer åpent og fritt i trearbeid.

Informantenes holdninger, ut fra deres bakgrunn i kunst-feltet, eller som håndverkere, gjør at det tilsynelatende ser ut som om undervisningen i Kunst og håndverk kan være delt i to, med et mer kreativt-fokuserende kunstfag, og et mer fagteknisk håndverk. Det er i tråd med Brønne (2011) som tar for seg det hun mener er en kunstig kontrovers mellom kunstpedagogikk og håndverkstradisjoner. Hun understreker at fagdebatter i dag fortsatt diskuterer for-imot kreativ utfolding versus tilegning av kunnskap, en polarisering som drukner andre faglige bidrag og undergraver fagets praktiske kunnskapskjerne (Brønne, 2011, s. 104). Jeg er enig med Brønne, og synes det er underlig at trearbeid ikke både kan ha fokus på kunnskapstilegnelse og samtidig kunne være like kreativt, åpent og utforskende som kunstfaget i Kunst og håndverk.

Det jeg synes er interessant er at læreplanen skal vektlegge både utforskende og stegvise prosesser, med *utvikling og innovasjon som mål* (Utdanningsdirektoratet, 2020, "Kjerneelementer", avsn. 4). Ved første øyekast kan det virke som om stegvise og utforskende prosesser i læreplanen blir sett på som motsetninger. I forhold til å utforske handler om å finne ut av noe, mens stegvise prosesser følger en fremgangsmåte, eller en stegvis plan, kan det argumenteres for at det er motsetninger. Ser man stegvise og utforskende prosesser opp mot Gyllenpalm, Wickman og Holmgrens taksonomi (2010), ser man derimot



at de ulike arbeidsprosessene har frihetsgrader. I så måte er stegvise og utforskende prosesser ikke motsetninger, men de bygger heller på hverandre. Jeg tror likevel det er viktig å variere elevenes undervisning, gi elevene ulike typer oppgaver, med ulike frihetsgrader. Slik jeg ser det henger også frihetsgradene sammen med ulike vanskelighetsgrader. Dette vil igjen bety at arbeidsprosesser med ulik type frihetsgrader krever ulike forutsetninger. Dette er i tråd med informantenes uttalelser. Informantenes utsagn peker, direkte eller indirekte, på at utforskende prosesser er mer krevende enn stegvise prosesser. Faglæreren er tydelig på dette, og sier det rett ut. Allmennlæreren forteller at det kreves mye grunnleggende kunnskaper for å utforske, også Tømrelæreren viser til at ikke alle klarer å utforske, de vil oppleve det vanskelig. Også Tredreiemesteren påpeker at utforskende prosesser kan være krevende. Ut fra disse uttalelsene mener jeg at informantene tilsynelatende virker å ha en underliggende oppfattelse av at utforskende prosesser er mer krevende enn stegvise prosesser.

I denne balansen mellom stegvise og utforskende prosesser vil jeg likevel argumentere for at utforskende prosesser i større grad innbyr til motivasjon for mestring, ved at elevene i utforskende prosesser får større frihet og selvbestemmelse. Å bare undervise med stegvise prosesser i trearbeid vil ikke gi elevene samme mulighet til å være kreative og finne ut noe, og reflektere over ulike problemløsninger. Det skal likevel sies at det, på grunn av ulike vanskelighetsgrader, er nyttig å se arbeidsprosessene opp i mot elevenes alder og kompetanse. Stegvise prosesser egner seg nok godt for elever i alle aldre når de blant annet skal skaffe seg erfaringer med verktøy og ulike teknikker. Skal elevene derimot arbeide mer selvstendig med utforskende prosesser, antyder funnene her at dette krever en høyere kompetanse. Mer selvstendig utforskning er derfor gjerne mest aktuelt på ungdomstrinnet. Det er også mulig å utforske på mellomtrinnet, men gjerne da i dialog med lærer, hvor elevene får tettere oppfølging, slik Allmennlæreren gjorde med eleven som lagte racer bilen. Da vil utforskende trearbeid kunne være svært tidkrevende for læreren, med mye veiledning. Følger man ikke elevene tilstrekkelig opp gjennom prosessen, og ikke gir dem en struktur i arbeidet, vil elevene skape dårlige produkter. Det kommer frem av Faglæreren og Tømrelæreren som mener struktur er viktig i utforskende prosesser.

## Konklusjon og avslutning

Problemstillingen i denne avhandlingen undersøker hvordan utforskende prosesser kan benyttes i trearbeid i grunnskolen –og hvilke begrunnelser som ligger til grunn for dette. For å svare på problemstillingen har jeg formulert forskningsspørsmålet: *Hvordan reflekterer fire informanter om utforskende arbeidsprosesser i materialet tre med fokus på elevenes arbeid i grunnskolen?* Utgangspunktet for problemstillingen var at jeg ikke trodde det var noe særlig utforsking i trearbeid i skolen, og var nysgjerrig på hvordan en slik undervisning ville se ut. Intervjuene avdekker imidlertid at det utforskes en del i trearbeid. Problembaserte oppgaver, er etter min oppfatning en type utforskende prosess. I tillegg inngår utforsking i designprosesser. Gjennom denne avhandlingen har jeg også vist til lærere som nytter lærerstyrte, halv-åpen og åpen utforsking. Utforskende arbeidsprosesser kan med andre ord benyttes på ulike måter, og med ulik frihetsgrad. Helt konkret viser informantene til utforsking i trearbeid gjennom elevarbeid som: sneppert, kjøretøy, fly/helikopter, leke, skap, skrin, boks, robot og racerbil.

Informantenes refleksjoner viste ulike tanker og holdninger som vektla utforsking i trearbeid til dels krevende for elevene, hvor de må ha tilstrekkelig med kunnskap og ferdigheter. Samt at utforsking krever at skolen har det nødvendige av verktøy, plass og utstyr. For åpne og utforskende prosesser er også krevende for lærerne, ettersom det noen ganger kan være vanskelig å veilede; når man ikke vet hvilken retning elevarbeidene vil ta, påpeker Tømrerlæreren. I tillegg mener Tømrerlæreren og Faglæreren at det blir dårlige resultater når utforskingen ikke har en tematikk, ramme eller struktur. De understreker samtidig viktigheten av å kunne gjøre endringer og ha mulighet til å ta egne valg, noe som gjør Faglæreren kritisk til stegvise prosesser. I motsetning til Faglæreren vektla de tre andre informantene stegvise prosesser som en naturlig del av hvordan man arbeider i trearbeid i grunnskolen. Elevene får da blitt kjent med forskjellige verktøy og får oppøve ferdighetene sine i trearbeid. Informantene viste derimot til at elevene i større grad må reflektere og oppøve evnen til problemløsning i utforskende prosesser i trearbeid.

De fire informantene vektla utforskende prosesser i materialet tre som en del av en variert undervisning i trearbeid, hvor det må være en balanse av både stegvise prosesser og mer utforskende prosesser. Å variere undervisningen gjør at trearbeid vil bli mindre ensformig, og elevene vil forhåpentligvis bli kjent med ulike måter å arbeide på. Variert undervisningen er

dessuten en måte å tilpasse opplæringen, slik at alle elevene i trearbeid opplever å bli stimulert til mestring og læring, i løpet av en periode. I tillegg til refleksjon, ble også mestring vektlagt av informantene som en spesielt viktig konsekvens av å arbeide utforskende i trearbeid. Mestring henger tilsynelatende tett sammen med skaperglede i praktiske fag. For informantene var det viktig at elevene hadde gode opplevelser av å ha vært på treverkstedet, at de kjente på mestring og skaperglede. Ved at elevene velger selv, og utforske etter egen nysgjerrighet, kan undervisningen oppleves mer spennende og ha en positiv innvirkning på motivasjonen. I følge Faglæreren og Tømmerlæreren kan det igjen gjøre at elever finner trearbeid mer interessant, og gjennom de gode opplevelsene velger å arbeide mer med tre.

## **Veien videre**

Den problematikk som jeg har drøftet er relevant i forhold til videre utvikling av grunnopplæringen. Dersom samfunnet ønsker at flere elever skal velge å ta yrkesrettet utdanning i trearbeid, kan kanskje utforskende prosesser i grunnskolen være en mulig vei for flere søkere. I de nye læreplanene som skal tas i bruk høsten 2020 (LK20) spesifiseres det at skolen skal stimulere elevenes vitebegjær og skaperkraft (Kunnskapsdepartementet, 2017, “Skaperglede, engasjement og utforskertrang”, avsn. 1.4). Det er jo nettopp dette utforskende prosesser i trearbeid handler om. Elevene skal få undersøke gjennom sin nysgjerrighet og selv oppdage og finne ut noe i praktisk skapende arbeid. LK20 tydeliggjør at evnen til å stille spørsmål og utforske er viktig for elevenes dybdelæring (Kunnskapsdepartementet, 2017, “Skaperglede, engasjement og utforskertrang”, avsn. 1.4).

Arbeidet med denne avhandlingen har inspirert meg til å gå videre med utforskende prosesser. 5E-modellen og nysgjerrigpermetoden kan brukes slik som den er, men fordi Kunst og håndverk er et praktisk fag, og modellene i utgangspunktet er utviklet for Naturfag, har jeg gjennom arbeidet med masteravhandlingen sett et behov for å gjøre ett par endringer og skape en egen modell tilpasset trearbeid, og Kunst og håndverket generelt. Jeg har valgt å kalle modellen min for SURL-modellen (Skapende Utforsking for Refleksjon og Læring). Denne modellen vil jeg gjerne utvikle videre. I navnet ligger det at modellen skal kunne hjelpe elevene til å utforske, med mål om refleksjon og læring. I tillegg vil det være et mål om skaperglede og mestring. Jeg tenker at modellen kan bli et hjelpemiddel for lærere og elever, for å gi dem den nødvendige strukturen informantene etterlyser.

Jeg tenker å utvikle syv faser i SURL-modellen: *reflektere, engasjere, utarbeide, tenke, utprøve, drøfte* og *utvide*. I likhet med 5E-modellen vil SURL-modellen få en integrert del som gjennomsyrrer alle de andre fasene i modellen. Mens det i 5E-modellen blir fokusert på vurdering, har jeg valgt å se fasene i lys av elevenes refleksjon. Refleksjon spilte en sentral rolle i informantenes uttalelser om elevenes utforskende prosesser i trearbeid. Elevene vil trolig reflektere over det de oppdager underveis i den utforskende prosessen. Det handler om å hele tiden speile situasjon, se tilbake på hva som er gjort, eller hva som har skjedd, og reflektere over hvordan man kan gå videre, hvilke løsninger som man tror vil være best. Engasjerer-fasen vil være lik som i 5E-modellen, hvor elevene blir inspirert av lærer som spiller på elevenes utforskertrang og nysgjerrighet. I denne fasen er hensikten å skape engasjement rundt oppgaven, som får verdi etter elevenes egne interesser, eller ved at oppgavens relevans tydeliggjøres av lærer. I utarbeidelsesfasen må engasjementet snevres inn til et spørsmål eller problemstilling som eleven ønsker å finne ut av, det kan være grunnet i materialet, håndverksteknikk, design osv. Dette kan minne om første steg i Nysgjerrigpermetoden “*Dette lurer jeg på*”. I utarbeidelsesfasen må lærer veilede og passe på at det eleven ønsker å finne ut av og gjøre, faktisk er mulig å gjennomføre. I tenke-fasen må elevene tenke gjennom hvordan de vil gå frem, legge en plan, og tenke igjennom mulige løsninger på utfordringer de risikerer å møte underveis i prosessen. Dette er i tråd med Allmennlærerens forklaringer for arbeidet med robotene på 5. trinn. Elevene vil ikke kunne planlegge helt i detalj, ettersom de skal finne ut av noe de ikke vet. Det er helt greit å ikke vite hvordan man skal gjøre alt, da blir det videre viktig å rådføre seg, og prøve ut ulike ideer, for å få flere innfallsvinkler. Dette skjer blant annet i utprøve-fasen, hvor elevene er i gang med det praktiske, og prøver ut i forhold til det de lurer på. De vil da måtte reflektere kontinuerlig, drøfte og justerer seg, og prøver ut på nytt. Jeg har valgt å bytte forklarefasen fra 5E-modellen, med det jeg kaller drøftefasen. Tanken bak dette er at det i Kunst og håndverk ikke alltid er nok å beskrive og forklare. I drøfte-fasen vil elevene i samtale med lærer eller medelever drøfte hva som er vanskelig, argumentere for valg, få innspill og bli utfordret på ting eleven gjerne ikke har tenkt på selv. I Utvide-fasen er det praktiske tilbakelagt, og man ser på hva man fant ut. Hvorfor er det slik? Hva ville du gjort annerledes? Kan det du lærte være nyttig for eller til noe annet? Videre i utvide-fasen er det viktig at man forteller andre hva man fant ut, ettersom kunnskap er til for å deles. De ulike fasene kan overlappe hverandre, og man kan gjerne gå flere ganger frem og tilbake mellom to eller flere faser.

Helt konkret i undervisning i trearbeid tenker jeg at elevene i forkant av et skoleår kan få legge frem hva de lurer på, og hva de ønsker å lære mer om, slik at læreren kan tilpasse undervisningen og legge opp til variert undervisning som innebærer forskjellige oppgaver, med ulike frihetsgrader. Dersom lærer ikke har små elevgrupper, med mulighet til tett oppfølging, er det gjerne naturlig å tenke at elever på mellomtrinnet (5.-7. trinn) i større grad har stegvise prosesser og lærerstyrt utforsking, mens ungdomstrinnet (8.-10. trinn) i tillegg gjerne har problembasert, halv-åpen og åpen utforsking. Jeg tenker dette fordi åpen utforsking har vist seg krevende, og jeg ser en sammenheng i frihetsgrad og vanskelighetsgrad i forhold til å elevenes refleksjonsevne. Denne inndelingen samsvarer også med den nye læreplanen, hvor det stilles høyere krav om kritisk tenking på ungdomstrinnet enn på mellomtrinnet (Utdanningsdirektoratet, 2020, "Kompetansemål og vurdering", avsn. 7). Jeg anser derfor åpen utforsking til å kunne være en god oppgave ved fordypningsoppgaven ved 10. trinn. Dette er i tråd med kompetansekravene i læreplanen hvor elevene skal "Fordype seg i en visuell uttrykksform og/eller en håndverksteknikk, *utforske muligheter gjennom praktisk skapende arbeid* og presentere valg fra start til ferdig resultat" (Utdanningsdirektoratet, 2020, "Kompetansemål og vurdering 10. Trinn", avsn. 11). Med en struktur tror jeg likevel det vil være enklere å utforske, også helt åpent, uavhengig av alder og mestringsnivå. Ved at elevene får velge selv i utforskende prosesser, legges det et grunnlag i undervisningen for at trearbeid skal oppleves mer relevant og spennende for elevene. I tillegg kan de bli bedre utrustet til å møte ukjente situasjoner. Et annet viktig grunnlag for motiverende og inspirerende trearbeid er hvorvidt verkstedet er tilstrekkelig utstyrt. Jeg tenker at nok plass i treverkstedene, og godt nok verktøy, må prioriteres hvis man for fremtiden skal arbeide med tre. Med dette grunnlaget vil elevene kunne få en god opplevelse av å ha vært i undervisningen. Tømrerlæreren og Faglæreren mener gode opplevelser i trearbeid er det som skal til for at flere elever velger å arbeide videre med trearbeid, som igjen kan gjøre at flere velger å søke seg inn på yrkesrettede utdannelse innenfor feltet trearbeid.

## Litteraturliste

- Andersen, H. P., Fiskum, T. A. & Rosenlund, R. M. (2018). Hva menes med undrene, utforskende og aktiviserende undervisning?. I Fiskum, T. A., Gulaker, D. & Andersen, H. P. (Red.). *Den engasjerte eleven: undrende, utforskende og aktiviserende undervisning i skolen* (s. 17-30). Oslo: Cappelen Damm Akademisk
- Berntsen, O. D. (2014, 07. november). Få høvelen tilbake i skolen. *Morgenbladet*. s. 28-29. Hentet 24.08.18 fra [https://morgenbladet.no/ideer/2014/fa\\_hovelbenken\\_tilbake\\_i\\_skolen](https://morgenbladet.no/ideer/2014/fa_hovelbenken_tilbake_i_skolen)
- Bjørshol, S. & Nolet, R. (2017). *Utforskning i alle fag*. Oslo: Cappelen Damm akademisk
- Brekkehus, A. (2016, 22. desember). Vi trenger mer sløyd i skolen. *Byggeindustrien*. Hentet 24.08.19 fra <http://www.bygg.no/article/1298677>
- Brønne, K. (2011). Vedlikehold av ein konstruert kontrovers – kunstpedagogikk og handverkstradisjon i kunst- og handverksfaget. *FORMakademisk*, 4(2), 95-108. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.203>
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Danbolt, I. A. & Dybvik, J. H. (2018). Skaperglede som kilde til læring. I Christensen, H., Eikeland, O., Hellne-Halvorsen, E. B., Lindboe, I. M. (Red.). *Vitenskapelighet og kunnskapsforståelse i profesjonene*. Oslo: Universitetsforlaget
- Dewey, J. & McLelland, J. A. (1889). *Applied psychology: an introduction to the principles and practice of education*. Boston: Educational publishing company.
- Dewey, J. (2001). Erfaring og tenking. I E.-L. Dale (Red.). *Om utdanning: klassiske tekster* (s. 53-66). Oslo: Gyldendal akademiske forlag.
- Dewey, J. (2008a). *Erfaring og oppdragelse*. (H. Fink, Overs.) København: Hans Reitzels Forlag.
- Dewey, J. (2008b). "Å gjøre en erfaring" fra *Art as Experience* (1934). I K. Bale & A. Bø-Rygg (red), *Estetisk teori: En antologi* (s. 196-213). Oslo: Universitetsforlaget
- Dybvik, J. H. (2018). Exploratory Working Method with Reuse Products and Valuing Diversity In DS 93: *Proceedings of the 20th International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE 2018)*, Dyson School of Engineering, Imperial College, London. 6th-7th September 2018 (s. 518-525).

<https://www.designsociety.org/publication/40807/EXPLORATORY+WORKING+METHOD+WITH+REUSE+PRODUCTS+AND+VALUING+DIVERSITY>

Fiskum, K. & Korsager, M. (2017, 9. august). 5E-modellen i utforskende undervisning.

*Naturfagsenteret*. Hentet 25.09.19 fra

<https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=2049135>

Fiskum, T. A., Thorshaug, A. & Husby, J. A. (2018). Eleven i fokus. I Fiskum, T. A.,

Gulaker, D. & Andersen, H. P. (Red.). *Den engasjerte eleven: undrende, utforskende og aktiviserende undervisning i skolen* (s. 45-66). Oslo: Cappelen Damm Akademisk

Furøy, A. K., Hauge, T. & Møllhausen, M. (2016). Nysgjerrigpermetoden.

*Nysgjerrigpermetoden: vitenskapelig metode til skolebruk: lærerveiledning. 2. Opplag* (2016). Lysaker: Norges forskningsråd.

Gyllenpalm, J., Wickman, P. O. & Holmgren, S. O. (2010). Secondary science teachers'

selective traditions and examples of inquiry-oriented approaches. *Nordic Studies in Science Education*, 6(1), 44-60. Hentet 12.01.20 fra

<https://journals.uio.no/nordina/article/view/269/320>

Hansen, H. B. (2015). *Trearbeid og treverksteder i grunnskolen: Skolelederens verdsetting og prioritering sett opp mot tradisjon og fornyelse i faget Kunst og håndverk*

(Mastergradsavhandling) Oslo Metropolitan University, Oslo.

Høiby, N. (2014). *Trearbeid – Mellom læreplan og praksis* (Mastergradsavhandling). Oslo

Metropolitan University, Oslo

Høiseth, K. S. (2019). *Verktøy for undervisningsvurdering i Kunst og håndverk – Et innblikk i to*

*lærere sine erfaringer* (Mastergradsavhandling). Oslo Metropolitan University, Oslo.

Iversen, V. (2016, 30. januar). Sløyd og dannelse. *Agderposten*. s. 18-19. Hentet 24.08.19 fra

<http://www.agderposten.no/meninger/fa-hovelbenken-tilbake-i-skolen-1.1495191>

Jacobsen, D. I. (2012). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i*

*samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget

Jensen, F. (2020, 02. Mars). Troll og kontroll i norsk bygningsverden. Hentet 20.02.20 fra

<https://www.nrk.no/ytring/troll-og-kontroll-i-norsk-bygningsverden-1.14898252>

Kunnskapsdepartementet. (2010). *Motivasjon - Mestring - Muligheter: Et mer praktisk,*

*varierte og relevant ungdomstrinn* (Meld. St. nr. 22 (2010-2011)). Hentet 03.10.19 fra

<https://www.regjeringen.no/contentassets/0b74cdf7fb4243a39e249bce0742cb95/no/pdfs/stm201020110022000dddpdfs.pdf>

Kunnskapsdepartementet. (2015). *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av*

*Kunnskapsløftet* (Meld. St. nr. 28 (2015-2016)). Hentet 03.10.19 fra

- <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2017a, 11. Juli). Yrkesfag. Hentet 13.01.21 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/utdanning/grunnopplaring/artikler/flere-larlingar/id2466569/>
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet 09.09.19 fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019a, 18. Mars). Nye læreplaner for bedre læring i fremtidens skole. Hentet 09.09.19 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-lareplaner-for-bedre-laring-i-fremtidens-skole/id2632829/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b, 18. August). *Praktiske og estetiske fag skal styrkes i skolen, barnehagen og lærerutdanningen*. Hentet 09.09.19 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/praktiske-og-estetiske-fag-skal-styrkes-i-skolen-barnehagen-og-larerutdanningen/id2665832/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019c). Skaperglede, engasjement og utforskertrang: Praktisk og estetisk innhold i barnehage, skole og lærerutdanning. Hentet 23.09.19 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/201001d9f9f24870aa5c06ce9b12c8be/skaperglede-engasjement--og-utforskertrang.pdf>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Moe, H. E. & Omtveit, B. (2020, 25. Januar). Kva med praktisk kunnskap? *Klassekampen*. s. 43. Hentet 20.02.20 fra <https://klassekampen.no/utgave/2020-01-25/debatt-kva-med-praktisk-kunnskap>
- Molander, B. (1996). *Kunnskap i handling*. Göteborg: Bokförlaget Daidalos Bjarke.
- Molander, B. (2015). *The practice of knowing and knowing in practices*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Mortensen, U. E. (2018). *Håndverker i utvikling – en studie på to ulike verksteder* (Mastergradsavhandling). Oslo Metropolitan University, Oslo.
- Neuberg, A. (2017). *Teori og praksis hånd i hånd – Om det paradoksale skille mellom teori og praksis i faget Kunst og håndverk* (Mastergradsavhandling) Oslo Metropolitan University, Oslo.
- Niedderer, K., & Townsend, K. (2014). Designing craft research: Joining emotion and knowledge. *The Design Journal*, 17(4), 624-647.



- Nielsen, L. M. (2009). *Fagdidaktikk for kunst og håndverk- i går, i dag, i morgen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Nielsen, L. M. & Lepperød, J. (2019). Hvorfor elever mangler kompetente lærere i Kunst og håndverk. *FORMakademisk*, 12(1), 1-11. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.3629>
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole - fornyelse av fag og forskrifter*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet 09.09.19 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/?ch=1>
- Opplæringsloven (1998). Formålet med opplæringa (LOV-2018-06-22-56). Hentet 27.09.19 fra <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- Perlic, B. (2019). Lærerkompetanse i grunnskolen. Hovedresultater 2018/2019. *Statistisk sentralbyrå*. Hentet 20.02.20 fra [https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/391015?ts=16b93d5e508](https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/391015?ts=16b93d5e508)
- Postholm, M.-B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Oslo: Cappelen Damm
- Riis, K. (2016). *Designkundskabens DNA: Udforskning af designkundskab gennem designprocessen Mit DNA*. (Doktoravhandling). Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim
- Rosenlund, R. M., Forstrøm Gulaker, D. T. (2018). Hvordan skape motivasjon for matematikk. I Fiskum, T. A., Gulaker, D. & Andersen, H. P. (Red.). *Den engasjerte eleven: undrende, utforskende og aktiviserende undervisning i skolen* (s. 169-187). Oslo: Cappelen Damm Akademisk
- Sennett, R. (2009). *Håndværkeren*. Høbjerg: Hovedland.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: universitetsforlaget
- Stubberud, C. (2017). *Trearbeid og praktisk kunnskap i grunskolen: Å utdanne hele mennesket* (Mastergradsavhandling). Oslo Metropolitan University, Oslo
- Thorstensen, O. (2014, 21. august). De manuelle. *Morgenbladet*. s. 26-29. Hentet 14.10.19 fra [https://morgenbladet.no/ideer/2014/de\\_manuelle](https://morgenbladet.no/ideer/2014/de_manuelle)
- Utdanningsdirektoratet. (2018). Høring: *Fagfornyelsen – innspillsrunde skisser til læreplaner i kunst og håndverk og duodji*. (Høringsbrev av 18.10.2018). Hentet 25.09.19 fra <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/283?notatId=546>
- Utdanningsdirektoratet. (2019). Høring: *Læreplan i kunst og håndverk og duodji*. (Høringsbrev av 18.03.2019). Hentet 25.09.19 fra

<https://hoering.udir.no/Hoering/v2/341?notatId=680>

Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV01-02)*. Hentet 09.12.19  
fra <https://www.udir.no/lk20/khv01-02>

Årdal, O. K. (2019, 22. September). Vi må snakke om sløyd. Hentet 20.02.20 fra  
<https://www.nrk.no/kultur/xl/vi-ma-snakke-om-sloyd-1.14698378>

## Figurliste

Forside: Egen utforskende prosess av Keisersmeller, privat bilde (Stokka, 2020)

- Figur 1. Fiskum, K. & Korsager, M. (2017, 9. august). 5E-modellen i utforskendeundervisning. *Naturfagsenteret*. Hentet 25.09.19 fra <https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=2049135> ..... s. 10
- Figur 2. Gyllenpalm, J., Wickman, P. O. & Holmgren, S. O. (2010). Secondary science teachers' selective traditions and examples of inquiry-oriented approaches. *Nordic Studies in Science Education*, 6(1), 44-60. Hentet 12.01.20 fra <https://journals.uio.no/nordina/article/view/269/320> ..... s. 12, 46
- Figur 3. Schmidt, U. (2016). *Elater ferrugineus Linnaeus, 1758* [Fotografi]. Windsor: Oxford University Museum of Natural History. Hentet 17.03.20 fra <https://www.flickr.com/photos/coleoptera-us/25710315752> ..... s. 28
- Figur 4. Spikking ved sjøen, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 29
- Figur 5. Innfelt tapp, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 29
- Figur 6. Bruk av krumpasser, privat bilde (Stokka, 2020) ..... s. 29
- Figur 7. Dekkvingene blir dreid, privat bilde (Stokka, 2020) ..... s. 29
- Figur 8. Hodet blir dreid, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 29
- Figur 9. Ben med tannpirkere gjennom tapp, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 30
- Figur 10. Utsaget eikeemne på kryssfiner, privat bilde (Stokka, 2020) ..... s. 30
- Figur 11. Uferdig Keisersmeller i eik, sett fra siden, privat bilde (Stokka, 2020) ..... s. 30
- Figur 12. Tredreiemesterens egne arbeider: Bocciakuler, påbegynte skåler av eple- og kastanje-tre, samt mange andre skatter, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 31
- Figur 13. To fly fra fy- og helikopter-oppgaven, samt et leke-helikopter laget av en elev i fordypningsoppgave ved 10. trinn, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 32
- Figur 14. Helikopter laget på lærerkurs, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 33
- Figur 15. Liten formet bil og stor firkantet bil, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 33
- Figur 16. Liten snepert med innfelt plass til tommel, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 34
- Figur 17. Snepert med slagvinkel, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 34
- Figur 18. En elevs påbegynte skateboard, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 35
- Figur 19. Miniatyr-skap, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 36
- Figur 20. Skrin med håndtak, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 36
- Figur 21. Boks med tapp, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 36
- Figur 22. Robot med mange deler, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 37
- Figur 23. Racerbil designet og laget av elev, privat bilde (Stokka, 2019) ..... s. 37

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Meldeskjema til NSD



### Meldeskjema 304149

#### Sist oppdatert

24.08.2019

#### Hvilke personopplysninger skal du behandle?

---

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

#### Type opplysninger

---

**Du har svart ja til at du skal behandle bakgrunnsopplysninger, beskriv hvilke** Navn, alder, tilhørende kommune, nåværende og tidligere yrker, samt antall år i disse yrkene. For lærere kan det også være relevant og vite hvilke fag de underviser.

#### **Skal du behandle særlige kategorier personopplysninger eller personopplysninger om straffedommer eller lovovertrædelser?**

Nei

#### Prosjektinformasjon

---

##### Prosjekttittel

Utforskende læreprosesser i trearbeid

##### Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

Det vil være relevant å se på personopplysningene for å identifisere eventuelle mønster i uttalelsene gjort i intervjuene, og videre se om dette har sammenheng med vedkommendes yrke, og erfaring i yrke. Erfaring kan også være preget av alder, og deltakerne vil derfor bli bedt om å oppgi dette. Deltakernes kommune oppgis kun dersom de ikke ønsker å være anonyme, med ønske om anonymitet vil det kun bli beskrevet hvilken landsdel de representerer. Det vil også være nødvendig å innhente

mail for å komme i kontakt med deltakerne, for å sende ut informasjonsskriv. Lydopptak er den mest gunstige måten å samle inn data i denne undersøkelsen, ettersom man får mulighet til å være fullt tilstede i samtalen under intervjuet, og kan gjenoppleve intervjuet flere ganger i etterkant, i arbeidet med analysen.

## **Ekstern finansiering**

### **Type prosjekt**

Studentprosjekt, masterstudium

### **Kontaktinformasjon, student**

Silje Stokka, [REDACTED]

## **Behandlingsansvar**

---

### **Behandlingsansvarlig institusjon**

OsloMet - storbyuniversitetet / Fakultet for teknologi, kunst og design / Institutt for estetiske fag

### **Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)**

Liv Merete Nielsen, [REDACTED]

### **Skal behandlingsansvaret deles med andre institusjoner (felles behandlingsansvarlige)?**

Nei

## **Utvalg 1**

---

### **Beskriv utvalget**

Trehåndverker med erfaring som faglærer/Lærer i trearbeid med erfaring som trehåndverker

### **Rekruttering eller trekking av utvalget**

Eget nettverk

### **Alder**

20 - 70

### **Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?**

Nei

## **Personopplysninger for utvalg 1**

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

## **Hvordan samler du inn data fra utvalg 1?**

### **Personlig intervju**

#### **Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger**

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

### **Informasjon for utvalg 1**

#### **Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?**

Ja

#### **Hvordan?**

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

## **Utvalg 2**

---

### **Beskriv utvalget**

Lærere i trearbeid i grunnskolen (lærerutdanning uten yrkesutdanning som trehåndverker)

### **Rekruttering eller trekking av utvalget**

Eget nettverk

### **Alder**

20 - 70

### **Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?**

Nei

### **Personopplysninger for utvalg 2**

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

## **Hvordan samler du inn data fra utvalg 2?**

## **Personlig intervju**

### **Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger**

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

### **Informasjon for utvalg 2**

#### **Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?**

Ja

#### **Hvordan?**

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

### **Tredjepersoner**

---

#### **Skal du behandle personopplysninger om tredjepersoner?**

Nei

### **Dokumentasjon**

---

#### **Hvordan dokumenteres samtykkene?**

Manuelt (papir)

#### **Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?**

Samtykket kan enkelt trekkes tilbake ved mail.

#### **Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet opplysninger om seg selv?**

I informasjonsskrivet får de innsyn i hvilke personopplysninger som blir registrert om dem. Dette vil også gjennomgås under intervjuet, slik at deltaker får innsyn om hvilke opplysninger som er registrert. Ellers kan deltakerne ta kontakt på mail og be om innsyn i etterkant, samt de kan be om å få endret eller slettet opplysninger. I informasjonsskrivet finner de kontaktopplysninger til student, prosjektansvarlig, OsloMets personvernombud, og NSDs kontaktopplysninger.

#### **Totalt antall registrerte i prosjektet**

1-99

### **Tillatelser**

---

#### **Skal du innhente følgende godkjenninger eller tillatelser for prosjektet?**

**Behandling**

---

**Hvor behandles opplysningene?**

- Ekstern tjeneste eller nettverk (databehandler)
- Private enheter

**Hvem behandler/har tilgang til opplysningene?**

- Prosjektansvarlig
- Student (studentprosjekt)
- Databehandler

**Hvilken databehandler har tilgang til opplysningene?**

Studenten som forsker

**Tilgjengeliggjøres opplysningene utenfor EU/EØS til en tredjestat eller internasjonal organisasjon?**

Nei

**Sikkerhet**

---

**Oppbevares personopplysningene atskilt fra øvrige data (kodenøkkel)?**

Ja

**Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?**

- Opplysningene krypteres under forsendelse

**Varighet**

---

**Prosjektperiode**

01.08.2019 - 20.06.2020

**Skal data med personopplysninger oppbevares utover prosjektperioden?**

Nei, alle data slettes innen prosjektslutt

**Vil de registrerte kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet?**

Ja

**Begrunn**



Det er valgfritt å delta med fult navn eller være anonym i denne undersøkelsen. Det oppfordres til å stå frem med navn, dette er fordi én av deltakerne, uavhengig av navn, vil kunne gjenkjennes ettersom det ikke finnes mange i hans yrke.

### **Tilleggsopplysninger**

---

OsloMet har ikke ressurser til å bistå studenter med PCer, det vil derfor bli benyttet privat PC hvor dataene vil være anonymiserte.

## Vedlegg 2: Godkjennelse fra NSD



### NSD sin vurdering

**Prosjekttittel**

Utforskende læreprosesser i trearbeid

**Referansenummer**

304149

**Registrert**

24.08.2019 av Silje Stokka [REDACTED]

**Behandlingsansvarlig institusjon**

OsloMet - storbyuniversitetet / Fakultet for teknologi, kunst og design / Institutt for estetiske fag

**Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)**

Liv Merete Nielsen, [REDACTED]

**Type prosjekt**

Studentprosjekt, masterstudium

**Kontaktinformasjon, student**

Silje Stokka, [REDACTED]

**Prosjektperiode**

01.08.2019 - 20.06.2020

**Status**

26.08.2019 - Vurdert

**Vurdering (1)**

---

**26.08.2019 - Vurdert**

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 26.08.2019. Behandlingen kan starte.

## MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

[https://nsd.no/personvernombud/meld\\_prosjekt/meld\\_endringer.html](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html)

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

## TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 20.06.2020.

## LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

## PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

## DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

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

## FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

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

## OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

## Vedlegg 3: Informasjonsskriv til informanter

# Vil du delta i forskningsprosjektet “Utforskende arbeidsprosesser i trearbeid”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan man kan arbeide utforskende i trearbeid. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### Formål

Forskningsprosjektet gjennomføres som en del av en masteravhandling i Fagdidaktikk: kunst og design ved institutt for estetiske fag, Oslo Metropolitan University (OsloMet). I den anledning er det ønskelig å intervju personer i yrke som lærer og/eller håndverker med erfaring i trearbeid. Problemstillingen for avhandlingen er foreløpig spisset til *Hvordan kan utforskende arbeidsprosesser benyttes i praktisk trearbeid i grunnskolen?* Det er ønskelig å kartlegge erfaringer knyttet til dette, for at det kan gi et innblikk i hvorvidt det lar seg gjøre å utforske i trearbeid i skolesammenheng, og eventuelt hvordan utforskning helt praktisk kan se ut, samt hva hensikten er, noe det i dag virker å være lite forskning på. Utforskning er relevant i faget Kunst og håndverk. Erfaringer fra prosjektet vil kunne deles og bidra til nyttig kunnskap i feltet.

### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Instituttet for estetiske fag ved Oslo Metropolitan University (OsloMet) er ansvarlig for prosjektet. Hovedveileder er professor Liv Merete Nielsen.

### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Denne henvendelsen er gitt deg ettersom du er lærer og underviser i trearbeid i grunnskolen, eller håndverker som driver med trearbeid. Utvalget i undersøkelsen vil bestå av to kandidater med nåværende eller tidligere yrke som håndverkere i trearbeid, og to sløydlærere med lærerutdannelse, uten yrkesbakgrunn som trehåndverkere. Bakgrunnen deres kan bidra til en større dybde og en rikere forståelse for utfordringene som ligger i forskningsspørsmålene ved at feltet kan drøftes med utgangspunkt i ulike innfallsvinkler og erfaringer.

### Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å delta i dette prosjektet, innebærer det at vi møtes til et individuelt intervju hvor du har mulighet til å dele av dine erfaringer fra treverkstedet. Intervjuet vil kunne ta rundt 90 minutter.

Spørsmålene du blir bedt om å svare på vil ta for seg hvordan du arbeider med tre, samt at du også vil kunne dele fordeler og ulemper med å benytte ulike arbeidsmetoder i trearbeid. Det er ønskelig at hver deltaker tar med seg noe som de har laget på treverkstedet (eventuelt kan

intervjuet holdes på treverkstedet). Dette produktet vil være utgangspunkt for å kunne fortelle om prosessen man gikk gjennom da man laget produktet, og alt det innebar.

### **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**

Opplysningene om deg vil bare brukes til formålene vi har fortalt om i dette skrevet.

Behandlingen av opplysningene er konfidensielle og i samsvar med personvernregelverket.

- I all hovedsak er det studenten som forsker og håndterer gitte personopplysninger. Ved behov kan det likevel innvilges innsikt i dataene for hovedveileder, Liv Merete Nielsen, ettersom hun har det formelle ansvaret for prosjektet.
- Det vil bli benyttet en mobil App “Diktafon” under intervjuet. Dataene vil da bli kryptert og sendt direkte til Nettskjema (sikkert verktøy for datainnsamling). Etter overføringen er det ingen gjenværende data på telefonen. Dersom det videre er behov for å overføre lydfilene fra en lagringsenhet til en annen, vil dette skje uten tilkobling til internett. Lydfilene vil bli transkribert og brukt til å lage et sammendrag av uttalelsene gjort i intervjuet (uten øvrige personopplysninger), dette skal så kategoriseres og videre analyseres. Det kan forsikres om at personopplysninger aldri vil lagres tilgjengelige for uvedkommende.
- Det er ønskelig at hver enkelt av deltakerne står frem med eget navn i avhandlingen. Dette vil også innebære publisering av tilhørende kommune, nåværende og tidligere yrker, antall år i yrke, og dersom du er lærer: hvilke fag du underviser.
- Det er selvsagt valgfritt å stå frem med navn, dersom du ikke er komfortabel med dette vil du kunne delta anonymt. Det vil innebære at du blir gitt et fiktivt navn, og i stedet for kommunen din vil det refereres til hvilken landsdel du hører til. På denne måten blir informasjonen om deg gitt slik at du ikke kan gjenkjennes i publikasjonen.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet skal etter planen avsluttes juni 2020. Dersom prosjektet er ferdig innen denne tiden, og avhandlingen blir gitt ståkarakter, vil alle lydopptak og lagrede personopplysninger bli slettet.

### **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?**

Opplysninger om deg blir behandlet basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for estetiske fag ved Oslo Metropolitan University (OsloMet) 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:

- Student og forsker i prosjektet, Silje Stokka, [REDACTED]
- Prosjektansvarlig, Liv Merete Nielsen, [REDACTED]
- Personvernombudet ved OsloMet, Ingrid S. Jacobsen, tlf. 67235534/ e-post: [personvernombud@oslomet.no](mailto:personvernombud@oslomet.no)
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller telefon: 55582117.

Med vennlig hilsen

Silje Stokka

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet “Utforskende læreprosesser i trearbeid”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det kan benyttes lydopptak under intervjuet
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes. (Dette innebærer at alle uttalelser gjort av deg i avhandlingen kan knyttes til ditt navn, alder, din kommune, nåværende og tidligere yrker (eventuelt også hvilke fag du underviser), samt antall år i yrke)
- at opplysninger om meg anonymiseres i avhandlingen. (Dette innebærer at du blir tildelt et fiktivt navn, og det vil refereres til hvilken landsdel du representerer, istedenfor hvilken kommune du tilhører. Dermed blir personopplysninger, som alder, yrke og antall år i yrke, publisert slik at du ikke gjenkjennes)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. August 2020.

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 4: Samtykkeerklæring

### Tredreiemester:

#### Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Utforskende læreprosesser i trearbeid", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det kan benyttes lydopptak under intervjuet
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes. (Dette innebærer at alle uttalelser gjort av deg i avhandlingen kan knyttes til ditt navn, alder, din kommune, nåværende og tidligere yrker (eventuelt også hvilke fag du underviser), samt antall år i yrke)
- at opplysninger om meg anonymiseres i avhandlingen. (Dette innebærer at du blir tildelt et fiktivt navn, og det vil refereres til hvilken landsdel du representerer, istedenfor hvilken kommune du tilhører. Dermed blir personopplysninger, som alder, yrke og antall år i yrke, publisert slik at du ikke gjenkjennes)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. August 2020.

*Rolf Tore Riecke*

*2/10-2019*

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

### Faglæreren:

#### Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Utforskende læreprosesser i trearbeid", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det kan benyttes lydopptak under intervjuet
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes. (Dette innebærer at alle uttalelser gjort av deg i avhandlingen kan knyttes til ditt navn, alder, din kommune, nåværende og tidligere yrker (eventuelt også hvilke fag du underviser), samt antall år i yrke)
- at opplysninger om meg anonymiseres i avhandlingen. (Dette innebærer at du blir tildelt et fiktivt navn, og det vil refereres til hvilken landsdel du representerer, istedenfor hvilken kommune du tilhører. Dermed blir personopplysninger, som alder, yrke og antall år i yrke, publisert slik at du ikke gjenkjennes)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. August 2020.

*25/10-19*

(Signert av prosjektdeltaker, dato)



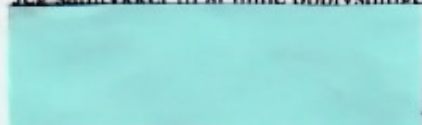
## Tømrerlæreren:

### Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Utforskende læreprosesser i trearbeid", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det kan benyttes lydopptak under intervjuet
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes. (Dette innebærer at alle uttalelser gjort av deg i avhandlingen kan knyttes til ditt navn, alder, din kommune, nåværende og tidligere yrker (eventuelt også hvilke fag du underviser), samt antall år i yrke)
- at opplysninger om meg anonymiseres i avhandlingen. (Dette innebærer at du blir tildelt et fiktivt navn, og det vil refereres til hvilken landsdel du representerer, istedenfor hvilken kommune du tilhører. Dermed blir personopplysninger, som alder, yrke og antall år i yrke, publisert slik at du ikke gjenkjennes)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. August 2020.

 28.8.2019  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

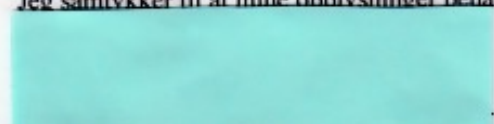
## Allmennlæreren:

### Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Utforskende læreprosesser i trearbeid", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det kan benyttes lydopptak under intervjuet
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes. (Dette innebærer at alle uttalelser gjort av deg i avhandlingen kan knyttes til ditt navn, alder, din kommune, nåværende og tidligere yrker (eventuelt også hvilke fag du underviser), samt antall år i yrke)
- at opplysninger om meg anonymiseres i avhandlingen. (Dette innebærer at du blir tildelt et fiktivt navn, og det vil refereres til hvilken landsdel du representerer, istedenfor hvilken kommune du tilhører. Dermed blir personopplysninger, som alder, yrke og antall år i yrke, publisert slik at du ikke gjenkjennes)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. August 2020.

 18/10-19  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 5: Intervjuguide

### Intervjuguide

<b>Fase 1: Rammesetting</b>	<b>1. Uformell prat (5 min)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Uformell prat for å bli bedre kjent</li></ul>
	<b>2. Informasjon (5 min)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Si litt om problemstilling og utforskende arbeidsprosesser. Definisjon. (bakgrunn, formål)</li><li>○ Forklar hva intervjuet skal brukes til (anonymitet, taushetsplikt)</li><li>○ Spør om noe er uklart og det er noen spørsmål</li><li>○ Informer om opptak. Start opptak. (samtykke)</li></ul>
<b>Fase 2: Erfaringer</b>	<b>3. Overgangsspørsmål: (10 min)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Hvilken utdanning har du?</li><li>○ Hvilken arbeidserfaring har du?</li><li>○ Hvor lenge har du vært i nåværende yrket?</li><li>○ Til lærere: hvilke fag underviser du i?</li><li>○ Fortell litt om hvordan du arbeider med trearbeid i undervisningen/ved et prosjekt</li><li>○ Er det noe grunn for hvorfor du arbeider slik?</li></ul>
<b>Fase 3: Fokusering</b>	<b>4. Nøkkeltema: (45-60 min)</b>  <b><i>Tema 1: Samtaler om medbrakt gjenstand</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Hva var oppdraget/hensikten for å lage produktet?</li><li>○ Hvordan gikk du/dere frem for å lage dette?</li><li>○ Hvilke verktøy og maskiner ble benyttet?</li><li>○ Hvordan opplevdes denne prosessen?</li><li>○ Oppstod det uventede situasjoner underveis? Hvilken følge fikk dette?</li><li>○ Hva lærte du/elevene gjennom prosessen?</li><li>○ Har du flere erfaringer med utforskende trearbeid som du ønsker å trekke frem?</li></ul> <b><i>Tema 2: Refleksjoner og holdninger</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Hvorfor mener du at barn og unge skal lære trearbeid?</li><li>○ Hva tenker du om at elever blir frarådet fra å ta yrkesutdanning og bli håndverkere?</li><li>○ Hvilken kunnskap og kompetanse tenker du trengs for å bli en god håndverker?</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hvilke muligheter har man for å arbeide kreativt i tre? Hvilke tanker har du om hva læringsutbyttet blir av en sånn tilnærming?</li> <li>○ Hva er fordelene med å arbeide ut fra en stegvis mal i trearbeid? Hvilke utfordringer er tilknyttet? Gir disse rammene rom for kreativitet? Evt. hvordan?</li> <li>○ Hvilke faktorer tenker du er avgjørende for å kunne utforske i trearbeid?</li> </ul> <p><b>Tema 3: Utforskende trearbeid i skolen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hva mener du er viktig å lære bort i faget Kunst og håndverk?</li> <li>○ Hvilke muligheter og utfordringer gir verkstedet på skolen for å drive med trearbeid? Hvilke konsekvenser får dette for elevene?</li> <li>○ Hvilke muligheter ser du for å knytte bærekraft som tema opp mot det å arbeide utforskende i trearbeid?</li> <li>○ Hvilke fordeler tror du elever har av at det vektlegges utforskende arbeidsprosesser i trearbeid i undervisningen?</li> <li>○ Hvilke utfordringer tenker du at det er ved å arbeide utforskende i trearbeid i skolen?</li> <li>○ Hvordan tror du man kan legge til rette for at barn og unge skal oppleve utforskertrang i trearbeid?</li> </ul>
<p><b>Fase 4:</b> <b>Tilbakeblikk</b></p>	<p><b>5. Oppsummering (ca. 5 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oppsummere</li> <li>○ Er noe uklart?</li> <li>○ Ønsker informanten å legge til noe?</li> </ul>