

UiT

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

«Arbeid med tre i kunst og håndverk i Tromsøskolen»

Sentrumstapping som sammenføyningsteknikk

Sander Magnus Hofsøy

Masteroppgave i Lærerutdanning 5.-10.trinn Mai 2015



Sammendrag

Denne masteroppgaven har fokus på hvorvidt det legges til rette for treundervisning i Tromsøskolen, samt hvordan sentrumstapper som sammenføyningsteknikk kan oppleves som funksjonell og dekorativ. Målet med denne undersøkelsen er å få kunnskap om faginnhold og undervisningspraksis i tre, samt hvordan det undervises i ulike sammenføyningsteknikker i tre i Tromsøskolen. Oppgaven består av en teoretisk del og en praktisk del og har følgende forskningsspørsmål:

- 1. Blir det lagt til rette for trearbeid i kunst og håndverk i Tromsøskolen, og hvordan undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i harde materialer?*
- 2. Hvordan kan sentrumstapper som sammenføyningsteknikk oppfattes å være mest funksjonelt til også å få et dekorativt uttrykk. Og hvordan kan det jeg prøver ut eller utforsker i eget praktisk-estetisk arbeid være relevant for undervisning i kunst og håndverk?*

Med utgangspunkt i en intervjuguide, har jeg gjennom samtaler med lærere i Tromsøskolen fått tilgang til deres hverdagshistorier fra undervisningspraksisen i kunst og håndverk i tre. Samtaler som peker på viktige faktorer for at det skal kunne legges til rette for trearbeid i skolen. I tillegg har jeg gjennom et praktisk estetisk arbeid studert hvordan sentrumstapper som sammenføyningsteknikk kan oppfattes som mest funksjonelt til også å få et dekorativt uttrykk. Avslutningsvis drøfter jeg hvordan mitt praktisk-estetiske arbeid kan være relevant for undervisningen i kunst og håndverk.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn for valg av problemområde	1
1.2	Problemområde og avgrensning	2
1.3	Forskningsspørsmål.....	3
1.4	Oppgavens struktur	3
2	Del 1 Teoretisk del	5
2.1	Kort om materialet tre	5
2.2	Om sløyd og trearbeid	6
2.3	«Best practice» - noen får det til!	9
3	Undersøkelsen.....	13
3.1	Metodisk tilnærming.....	13
3.2	Det kvalitative forskningsintervjuet	14
3.3	Eget praktisk-estetisk arbeid.....	19
4	Analyse og tolkningsstrategi	21
5	Fem lærere i Tromsøskolen om trearbeidsundervisning	23
5.1	Lærernes meninger om muligheten for å arbeide med tre	23
5.2	Arbeid med tre og ulike sammenføyningsteknikker?.....	25
5.3	Hvor tilstrekkelig er arbeidet sett opp mot målene i Kunnskapsløftet og hvilke forhold kan styrke treundervisningen?	26
5.4	Lærerne om faktorer for valg av oppgave	27
5.5	Lærerne om elevenes trekunnskaper	28
6	Drøfting	29
6.1	Blir det lagt til rette for trearbeid i kunst og håndverk i Tromsøskolen?.....	29
6.2	Hvordan undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i harde materialer?	32
6.3	Konklusjon del 1	32
7	Del 2 Praktisk-estetisk del.....	34
7.1	Sammenføyning som teknikk.....	34
7.2	Tappforbindelse.....	35
7.3	Utforskning.....	38
7.4	Drøfting og presentasjon av utprøving av sentrumstapping som sammenføyningsteknikk.....	40
7.5	Konklusjon og veien videre del 2.....	71
	Oversikt over figurer	73

Vedlegg	74
Referanser.....	77

Takk til...

... veilederne mine Else Margrethe Lefdal og Harald Eivind Moe som har bidratt med faglig kunnskap og innspill, konstruktive tilbakemeldinger og engasjerende diskusjoner, som har gjort masterarbeidet mitt både utfordrende og givende. Dere har loset meg gjennom et krevende arbeid og bidratt til at jeg kom i mål til slutt.

... kunst og håndverklærene som stilte opp til intervju. Deres historier og tanker er bærebjelkene i denne oppgaven.

... medstudentene mine i kunst og håndverk for gode samtaler og diskusjoner, latter og aggresjon. Det har vært en fornøyelse å gå i klasse med dere.

... familien min for støtte og oppmuntring gjennom hele arbeidet.

... kjæresten min som har måtte holdt ut med en litt fraværende samboer mens masterarbeidet har pågått.

1 Innledning

Denne masteroppgaven består av en teoretisk del og en praktisk-estetisk del, hvor jeg fra et fenomenologisk-hermeneutisk ståsted prøver å svare på oppgavens forskningsspørsmål ved hjelp av kvalitativ metode og eget praktisk arbeid.

1.1 Bakgrunn for valg av problemområde

For et par år tilbake da jeg skulle velge mine tre fag på master i lærerutdanning, valgte jeg kunst og håndverk som fag to. Årsaken til dette var at kunst og håndverk ikke var mulig å ta som masterfag på grunn av for lite søkere, men etter hvert ble det åpnet for å velge kunst og håndverk som masterfag likevel, og jeg grep sjansen. Kunst og håndverk har for meg gjennom hele grunnskolen vært et fag hvor jeg har fått mulighet til å uttrykke meg på forskjellige måter og det er et fag jeg har gode minner fra. Dette er et fag jeg ønsker at dagens elever også skal få oppleve, og det var blant annet årsaken til at jeg valgte akkurat dette faget som masterfag. I løpet av studietiden har min interesse og mitt engasjement for fagfeltet økt, og jeg har fått en spesiell forkjærlighet for arbeid i harde materialer.

Når jeg tenker tilbake på egen skolegang er det svært få timer i kunst og håndverk som inneholdt arbeid i harde materialer. Fra barneskolen er det kun to oppgaver i harde materialer jeg husker, hvor den ene var å lage en sokkel til en figur i keramikk, og den andre var en mappe i tre for å samle papirer. Fra ungdomsskolen er det kun én oppgave jeg husker, og det var en selvvalgt oppgave hvor jeg laget en leketrille i tre ved hjelp av ulike sammenføyningsteknikker. Som student har jeg vært i praksis i grunnskolen. I samtlige praksisperioder har jeg fått mulighet til å undervise i kunst og håndverk. I løpet av disse periodene har jeg en gang undervist på treverkstedet i harde materialer og da skulle elevene spikke en smørkniv eller en kakespade av rått trevirke.

Som nevnt tidligere har jeg både som elev og student i grunnskolen opplevd at arbeid i harde materialer ikke er blitt prioritert. Som elev var arbeid i harde materialer noe jeg syntes var svært gøy å holde på med. Elever som jeg selv har hatt i praksis har gitt uttrykk for akkurat

det samme. De har ytret ønske om å få jobbe i harde materialer og med ulike verktøy på verkstedet. Gjerne for å få en avveksling fra tegneundervisningen. Dette ønsket bør det etter min mening ikke være så vanskelig å innfri. Innenfor harde materialer finnes det mange muligheter, og ved hjelp av litt kreativitet og kunnskap kan oppgaver i harde materialer gjennomføres. Nevnte erfaringene har vært med å påvirke min interesse for trearbeid i skolen og mitt valg av problemområde. Etter innføringen av Kunnskapsløftet har det blitt skrevet en del om sløyd og trearbeid i media, hvor det blant annet pekes på at det ikke undervises i sløyd i norsk skole og at verkstedene står for fall (Mauren, 2006; Opperud, 2015). På bakgrunn av dette syntes jeg det er interessant å rette fokus mot situasjonen i Tromsøskolen, og om det bildet media har tegnet stemmer overens med det som skjer på et utvalg av skolene i Tromsø.

1.2 Problemområde og avgrensning

Med interesse for harde materialer og egne erfaringer fra skolen som elev og student falt det naturlig å undersøke dette problemområde nærmere. Arbeid i harde materialer kan omfatte mye, og jeg har derfor valgt å avgrense harde materialer til kun omhandle materialet tre. Dette begrunner jeg med at jeg synes tre er et spennende materiale å arbeide i, men også fordi jeg har erfart at trearbeid er noe elever ønsker å holde på med i kunst og håndverk. Jeg har for min undersøkelse utviklet følgende hypotese:

I dag foregår det i mindre eller liten grad arbeid i tre i faget kunst og håndverk i Tromsøskolen.

En slik hypotese sier noe om hva som er antatt og foreløpig, samt noe om sammenhenger mellom fenomener som kan etterprøves empirisk (Christoffersen & Johannessen, 2012). Hypotesen viser et bilde jeg har dannet meg, og sier noe om hva jeg tenker jeg kan forvente å finne gjennom denne undersøkelsen.

1.3 Forskningsspørsmål

Et sentralt kompetansemål i kunst og håndverk i LK06 er at elevene skal kunne bruke ulike sammenføyningsteknikker i harde og myke materialer. Jeg har som nevnt valgt å rette fokus på materialet tre. Med det som utgangspunkt har jeg formulert følgende forskningsspørsmål:

Blir det lagt til rette for trearbeid i kunst og håndverk i Tromsøskolen, og hvordan undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i harde materialer?

På bakgrunn av dette forskningsspørsmålet har jeg for den praktisk-estetisk delen av masteroppgaven valgt å rette fokus på sammenføyningsteknikker. Undersøkelsen er videre avgrenset til å omhandle sentrumstapping, og jeg har formulert følgende forskningsspørsmål for det praktiske arbeidet:

Hvordan kan sentrumstapper som sammenføyningsteknikk oppfattes å være mest funksjonelt til også å få et dekorativt uttrykk. Og hvordan kan det jeg prøver ut eller utforsker i eget praktisk-estetisk arbeid være relevant for undervisning i kunst og håndverk?

Mine utprøvinger og refleksjoner knyttet til dette arbeidet tenkes presentert slik at det eventuelt kan være til inspirasjon for andre lærere og for eksempel skal kunne brukes som et oppslagsverk.

1.4 Oppgavens struktur

I innledningen presenterer bakgrunn for valg av problemområde og utvikling av hypotese. Deretter presenterer jeg forskningsspørsmålet til den teoretiske og den praktiske delen av oppgaven.

I del 1 presenterer jeg oppgavens teoribakgrunn: om materialet tre, tresløydhistorie – fra fagets opprinnelse og frem til i dag, og eksempler på god praksis i tresløyd. Videre presenteres oppgavens metodiske og vitenskapelig ståsted., som tar utgangspunkt i en fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming. Avslutningsvis presenteres og drøftes resultatet av intervju med kunst og håndverklærere i Tromsøskolen.

I del 2 presenterer jeg mitt praktisk-estetiske arbeid, som tar utgangspunkt i sentrumstapping som sammenføyningsteknikk. Her presenterer jeg mine egne utprøvinger og refleksjoner gjort underveis i arbeidet. Avslutningsvis foretar jeg en drøfting hvor jeg studerer funnene fra det praktisk-estetiske arbeidet, før jeg presenterer undersøkelsens konklusjon og veien videre.

2 Del 1 Teoretisk del

2.1 Kort om materialet tre

Materialet tre er en materialtype som inngår i begrepet harde materialer. Tre er et material som oppleves som solid, som har substans og tyngde (Waterhouse, 2013). Det blir i stor grad brukt til store konstruksjoner innen arkitektur og infrastruktur, men også i billedkunst og kunst og håndverk. Dette materialet lar seg forme ved å enten tilføye eller fjerne, men da ved hjelp av ulike verktøy (Waterhouse, 2013). Et material som på mange måter utfordrer og gir elever lyst til å undersøke materialets egenskaper. Når treet brukes som materiale er det gjerne veden man benytter. Veden har ulike fargenyanser og ulik hardhetsgrad. Tre er et materiale som kan være vanskelig å jobbe med enkelte ganger da treet er et levende materiale som kan ha varierende egenskaper i samme emne. Man kan si at det har en "egenvilje" som i noen tilfeller gjør det ekstra utfordrende å jobbe med. Selv om materialet inngår i hovedkategorien harde materialer er det sammenlignet med for eksempel stein likevel et mykt materiale. I en skapende sammenheng er det viktig å nyttiggjøre seg kvaliteter som ligger i selve materialet. Treets farger, linjer, glans og temperatur og emnets form kan være estetiske virkemidler (Waterhouse, 2013). Materialet formidler en historie. Tre er et unikt material i planteriket på grunn av sin lange levetid og størrelse. Gjennom tidene har tre vært et av de mest brukte materialer i Norge. Tre har utrolig mange bruksområder, og går vi tilbake 100 år i tid bestod mesteparten av bygningsmassen, innbo, samt bruksgjenstandene i tre. Materialet kan, om vi velger de rette kvalitetene og anvender det riktig, ha lang holdbarhet, og er noe som bekreftes av noen av de viktigste kulturskattene våre: stavkirkene, vikingskipene og gamle kister og skrin (Waterhouse, 2013). Materialet er også svært anvendelig. Tre er ubestridt et av de mest anvendelige materialer som finnes. Det kan brukes som konstruktivt element, som kledning, eller i en mer dekorativ funksjon. Ikke nok med det har det også en styrke uten sidestykke (Trefokus, 2005a), altså hvor stor påvirkning det tåler uten å bli skadet. Hvilken styrke treet har kommer an på hvilken tresort materialet er, og kan måles gjennom ulike typer belastning som bøyfasthet, trykkfasthet, hardhet og seighet. Treet er bøyfast dersom det motstår bruddskader når det utsettes for bøyning. Det er trykkfast når det tåler belastning parallelt med fibre. Hardheten og seigheten spiller også en vesentlig rolle, da begge kan være med på å peke på om materialet egner seg til bruk som benkeplate eller gulv (skogveven.no, 2012). Treets egenskaper gjør det lett å videreforedle, og er derfor i seg selv ikke bare et miljøvennlig og fornybart materiale. Sagbrukene anvender sine råvarer effektivt, hvor ingenting går til spille og det oppstår svært lite avfall. Omkring halvparten av stokkene blir til

trevrarer. Resten blir biprodukter som bark, spon og flis som ofte benyttes til oppvarmingen av tretørken. Mye benyttes også som råmateriale i plate- og papirindustrien (Trefokus, 2005b). Tre kan bøyes, høvles, males, limes og sages, og på den måten har tre et utall funksjoner. En treflate kan bearbeides på ulike måter for å endre teksturen, for eksempel ved å ripe, skjære, brenne eller bore i materialet. Det er også mulig å bygge opp en ny tekstur, da ved å feste elementer til trestykket. En tredje måte å danne nye teksturtrykk er å etablere nye flater, bygge dem opp ved å sette sammen små elementer (Waterhouse, 2013). Ved sammenføyninger av trestykker er det viktig å huske på at tre er et levende materiale, selv om det er blitt videreforedlet. Trefibrene i trevirket blir påvirket av skiftende temperaturer og endringer i luftfuktigheten i omgivelsene. Avhengig av fuktigheten i omgivelsen vil trefibrene ta opp i seg og skille ut vanddamp, noe som vil forårsake at trevirket utvider eller trekker seg sammen (Noll, 2004 s. 14). Av den grunn vil trevirket aldri kunne bli dimensjonsstabil, og det er derfor viktig å ta noen forhåndsregler når man planlegger en sammenføyning. Ellers kan det hende at bevegelsene i treet vil ødelegge sammenføyningen eller i verste fall trematerialet (Noll, 2004).

2.2 Om sløyd og trearbeid

Sløyd som begrep kom inn i norsk grunnskole sist på 1800-tallet (Mauren, 2008; Nielsen, 2009). Begrepet ble godt etablert både her i Norge og i Norden (Thorsnes, 2012). Begrepet ble brukt både som benevnelse på sløydfaget, men også om aktiviteten man holdt på med. I alle lover og nasjonale læreplaner ble faget kalt for håndarbeid for gutter, mens det i dagligtalen og i lærebøker ble kalt for sløyd (Kjosvik, 1998). Faget sløyd ble innført i Norge av skolebestyrer Hans Konrad Kjennerud, som var en pådriver for at sløyd skulle bli et eget fag i skolen (Haug, 1950). Det er blitt pekt på av flere at ordet ”sløyd” opprinnelig er et svensk ord, men ordet finnes også i norsk språk. Da håndarbeid for gutter endelig ble et fag i skolen og et nytt navn trengtes, og det ble valgt «sløid som et godt, gammelt norsk ord af egte oldnorsk oprinnelse» (Kjennerud, sitert i Kjosvik, 1998, s. 52). Av norsk riksmålsordbok kom ordet sløyd av *sløg* eller *sløgd* (Kjosvik, 1998), noe bekreftet sløyd også som norsk ord. Kjennerud ga ut flere lærebøker i tegning og sløyd, og hentet blant annet inspirasjon fra ”Näås-sløjden” i Sverige til en modellrekke for bruk i undervisningen i sløyd (Kjosvik, 1998). Den industrielle revolusjonen og romantikkens syn på kunstnerisk aktivitet hadde også stor medvirkningskraft for at sløyd som fag i skolen skulle bli en realitet. Men det ble først og

fremst argumentert for at elevene ville kunne få tilført nyttige kunnskaper (Haabesland & Vavik, 2000). Kunnskaper som kunne være nyttige å ha med seg i det voksne liv, da både med tanke på arbeid og selvberging. Sløydfaget for hundre år siden var altså ikke bare ment som et fag hvor elevene skulle lære å lage nyttige gjenstander, men det skulle også fremme en god og sunn kroppsutvikling og bidra til å bygge landet (Flatås, 2014).

Helt fra starten av hadde begrepet sløyd en smal definisjon, og var noe man så på som en benevnelse på å forme gjenstander i tre. I ettertid skulle benevnelsen også vise seg å omhandle en rekke andre materialer. Sløyd har også en vid definisjon, hvor det i positivt forstand pekes på at begrepet betyr ”behendighet”, ”sluhet”, ”listighet” eller ”kløktighet” (Thorsnes 2009). Av begrepet sløyd får man en forståelse av at man kan utvikle en problemløsningskompetanse – det å finne ut av noe gjennom å lage gjenstander. Sløyd kan altså sees på som et begrep som beskriver både det å lære seg å kunne lage enkle bruksgjenstander men at det også kan bidra til at elever utvikler egenskaper som behendighet, listighet eller kløkt ved å finne ut av praktiske, funksjonelle og estetiske oppgaver. Dette var en del av vår nasjonale identitet og arv, og sløydfaget stod særlig høyt i det norske skoleverket (Thorsnes, 2012; Flatås, 2014). Undervisningen i sløyd på den tiden var opprinnelig bare for gutter mens jenter fikk undervisning i eget håndarbeidsfag (Nielsen, 2009). Med *Forsøksplanen 1960* skjedde det store endringer, og ferdighetsfagene sløyd, tegning og håndarbeid ble slått sammen til ett fag, forming (Mauren, 2006; Nielsen, 2009). Med denne endringen kom også avskaffelsen av den kjønnsdelte undervisningen (Nielsen, 2009). Det vil si at sløyd ikke lenger kun var et fag for gutter, men nå også for jenter. Selv om sammenslåing av fagene var et faktum stod den gamle tredeling fortsatt sterkt (Nielsen, 2009). Med læreplan L-97 ble innholdet i formingsfaget radikalt forandret og derfor ble også navnet endret til kunst og håndverk, hvor blant annet estetiske opplevelser i møte med kunst og kunstnere og de designmessige aspektene skulle med. Med Kunnskapsløftet ble dette ytterlig forsterket (Mauren, 2006).

Sløydfaget i dag

Faget som i dag benevnes som kunst og håndverk er altså et fag som historisk sett stammer fra en sammenslåing av fagene tekstilforming, tegning og tresløyd. Faget sløyd har altså gått

gjennom flere faser, fra å være et selvstendig fag til å inngå i en større sammenheng, først i faget forming, og deretter i faget kunst og håndverk slik vi kjenner det i dag. Faget har måtte gå gjennom ulike læreplaner med brytninger rundt målsettinger og ikke minst ulike undervisnings- og arbeidsmåter (Thorsnes, 2012). Sløyd har fått begrenset plass i skolen (Lotherington, 2014), og sløydbegrepet er i dag ikkeeksisterende i læreplaner og formelle dokumenter. Og ser man spesielt på læreplan i kunst og håndverk (LK06) er dette et begrep som er fraværende. Likevel gis det uttrykk for i kunst og håndverksfagets formålsdel at faget skal inneholde praktisk skapende arbeid i verksteder, samt at dette arbeidet også skal omfatte arbeid med tradisjonelle materialer, redskaper og teknikker (LK06). Det kan derfor tolkes dithen at kunst og håndverk skal være et fag som skal inneholde en undervisningspraksis innenfor materialet tre, da praktisk arbeid på verksted med tradisjonelle materialer også innebærer trearbeid. Begrepet kommer heller ikke til syne i lærebøker. I en av de siste lærebøkene (Akantus 2006) som er utgitt i kunst og håndverk er det egne kapitler om blant annet tekstil, design og arkitektur, men ingen om tresløyd. Selv om kapitlene om design og arkitektur kan peke mot tresløyd vil jeg si at denne læreboken inneholder lite om tresløyd.

Til tross for at sløyd som fagbegrep ble fjernet fra læreplaner og formelle dokumenter i 1960 er begrepet i bruk i skolen likevel, og en skal ikke se bort fra at det flere steder fortsatt er i bruk i muntlig tale. Trearbeid har vært en sterk tradisjon i skolen, og derfor lever kanskje sløydbegrepet fortsatt i beste velgående. Elever i skolen snakker stadig om sløyd og sløydsalen slik lærere gjorde for 40 år siden (Mauren, 2006). Lærere med lang fartstid i skolen, har måtte forholde seg til flere læreplaner opp gjennom tiden. Mange har selv tatt del i det gamle sløydfaget, noe som også kan være en årsak til at begrepet fortsatt er i bruk. Nasjonale evalueringer av kunst og håndverk i L97 fra 2003 forteller også at det fortsatt ble undervist i materialet tre ved norske skoler (Digranes, 2009). Dette bekrefter også at trearbeid har vært en sterk tradisjon i skolen, spesielt siden det ble prioritert selv om læreplanene i mindre grad pekte på sløyd og trearbeid. Med Kunnskapsløftet ble «harde materialer» innført som et nytt begrep. En samlebetegnelse for ulike materialer som kan bearbeides på en eller annen måte. Materialer som for eksempel horn, stein, metall og tre. Det kan derfor sies at begrepet sløyd og trearbeid gjennom utvikling av nye lærerplaner er blitt erstattet av det nye begrepet «harde materialer».

Sløydfagets opprinnelige betydning å finne ut av og løse problemer står nok fortsatt sentralt i dag. Men likevel kan det tenkes at nytteverdien i sløyd i dagens samfunn ikke er like tydelig som før. I dag er kanskje ikke behovet for å kunne lage noe selv like stort, siden det meste er å få kjøpt ferdig produsert. Av den grunn kan det tenkes at dette er med på å påvirke arbeid i tre i feil retning, spesielt med tanke på å for eksempel bevilgning av penger til å drive med tresløyd i skolen. I en artikkel i fagbladet *YRKE* blir det pekt på at «Mange grunnskoler ser seg ikke lenger i stand til å tilby det gamle faget sløyd. Både tresløyd, (...) blir prioritert bort i budsjettet. Kunst og håndverk blir til tegning og maling. (...)» (Opperud, 2015). Dette er med på å skape negative ringvirkninger, for hvis elevene «aldri får prøvd tresløyd, vil de aldri velge byggfag eller trearbeidsfagene.» (Opperud, 2015). Andre konsekvenser det også pekes på er at «Det er gjennom å bruke hendene at man trener opp finmotorikken» (Opperud, 2015), noe som gjør at arkitekter, ingeniører, leger og andre yrker kan komme til å lide under nedprioriteringen av sløydfaget (Opperud, 2015). En annen ting når det ikke bevilges penger i budsjettet til trearbeid er at man vil heller ikke kunne oppgradere verkstedet. Mange skoler mangler et fullgodt treverksted, og da er det klart at det blir vanskelig å drive med ordentlig tresløydundervisning. I dag er elevgruppene i kunst og håndverk «blitt så store at det er umulig å drive med sløyd (...)» (Opperud, 2015). Tidligere besto klassene av rundt 12 elever, noe sløydsalen også var møblert for, men 22 elever i en sløydsal som er ment for 12 er ikke forsvarlig (Opperud, 2015). Det er med andre ord et fag det «tøft å undervise i, her er farlige maskiner, skarpt verktøy og varme materialer. Da er vi helt nødt til å ha små grupper og godt vedlikehold.» (Opperud, 2015).

2.3 «Best practice» - noen får det til!

Selv om sløydbegrepet ikke finnes i læreplanen og offentlige dokument og sløyd er blitt mer eller mindre borte på enkelte skoler rundt i landet er det fortsatt noen som arbeider med sløyd, det til tross for at læreplanen i kunst og håndverk ikke eksplisitt sier noe om at elevene skal arbeide med det. Tre skoler i Oppland, Hedemark og Aust-Agder er med på et prøveprosjekt hvor de får prøve et nytt valgfag i skog og tre med undervisning i sløyd, et opplegg utarbeidet av skogbruk, trelast- og trevareindustrien som ønsker å gjenopplive tresløyden (Lothington, 2014). Dette valgfaget legger vekt på praktisk læring, hvor elevene gjennom bygging med tre skal få kjennskap til tre som materiale og ulike teknikker. Gjennom dette opplegget ble det

utarbeidet egne nettsider, hvor man kan hente inspirasjon og rammer for undervisningen. Og oppleggene kan fint tilpasses faget kunst og håndverk (Lotherington, 2014).

Der finnes også rundt omkring på nettet flere nettstedet hvor man kan finne gode eksempler på oppgaver i trearbeid som inspirasjon til egne oppgaver. I tidsskriftet *FORM* kan man finne eksempler på trearbeid i kunst og håndverk. Et av eksemplene er oppgaven «Fuglemater – Trearbeid i kunst og håndverk» (Tolk, 2003). Denne oppgaven ble utført av elever på femtetrinn ved Myklerud skole med faglærer Anne Tolk. Oppgaven gikk ut på at elevene skulle lage en fuglemater i tre, hvor de skulle ta utgangspunkt i et hvilket som helst norsk dyr. Til denne oppgaven var det kun nødvendig med enkle verktøy som, boremaskin, kniv, fil, sandpapir og litt beis eller lakk til overflatebehandling. Det var også nødvendig med båndsg, men dette verktøyet krever en voksen og kyndig person. Ut i fra bildene under kan det tenkes at de også har hatt en vippesag eller løvsag tilgjengelig, som elevene har fått bruke, da hullet i fuglematerne ikke lar seg sages ut på båndsg. Verktøy som de aller fleste skoler med treverksted har. Gjennom denne oppgaven fikk elevene mulighet til å bli bedre kjent med materialet tre og ulike typer verktøy, samt tilegne seg grunnkunnskaper som kan være nyttig å ha med seg videre.



(Tolk, 2003)



(Tolk, 2003)



(Tolk, 2003)

Bildene over er hentet fra oppgaven *Fuglemater i FORM*, og viser eksempel på elevarbeidene. Disse bildene forteller etter min mening mye om hvordan trearbeid i skolen kan være, og ikke minst sier de noe om at elever med enkle verktøy og et stykke tre kan få til flotte produkter bare det blir tilrettelagt for det. Med enkle verktøy klarer selv elever på femtetrinn å lage fantastiske produkter, noe som sier veldig mye om deres kreativitet. Et annet eksempel er hentet fra Svolvær barne- og ungdomsskoles gamle hjemmeside. Her finner man en idébank til ulike oppgaver man kan gjøre i tresløyd. På bakgrunn av nedtoningen av tresløyd i L-97 og Kunnskapsløftet ønsket de å ivareta noe av tradisjonen og kunnskapen ved å lage en idébank for Svolvær skole (Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.). Idébanken inneholder ulike forslag til oppgaver som for eksempel krakk, vedkorg og et lite blomsterbord.



(Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.)



(Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.)

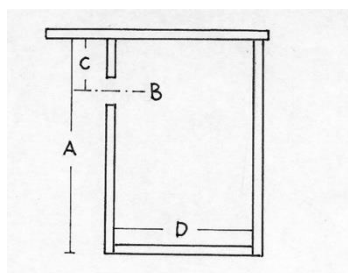


(Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.)

På siden finnes det også eksempler på oppgaver med veiledning til hvordan oppgaven kan løses. Et eksempel er den gode gamle fuglekassa. Her finner man forklaring på fuglekassens mål og utførelse. I tillegg får man informasjon om hvilken dimensjon fuglekassa bør ha, med utgangspunkt i hvilken fugl som skal bruke den.



(Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.)



(Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.)

A = Veggens høyde B = Flygehullets diameter C = Avstanden fra overkanten på D = Innvendig mål: Bredde og dybde frontstykket til sentrum av flygehullet
Fuglekassenes mål og utførelse. Alle mål er i mm.

	A	B	C	D
Blåmeis og svartmeis	230	27	65	80
Kjøttmeis og svart-hvit fluesnapper	260	32	70	120
Stær, vendehals og pilfink	370	50	85	130
Perleugle og skogdue	450	83	100	180
Kvinand, kattugle og laksand	670	115	170	225

(Svolvær barne- og ungdomsskole, u.å.).

Dette viser at man med litt kreativitet og kanskje litt pågangsmot vil kunne lage gode oppgaver i trearbeid, som kan engasjere og inspirere elever til å gå i gang og føle mestring. Oppgaver hvor man ikke nødvendigvis behøver det nyeste utstyret eller det dyreste materialet, da det finnes flere ulike framgangsmåter for å få i havn en oppgave.

3 Undersøkelsen

Formålet med denne studien er å se nærmere på trearbeid i Tromsøskolen. Gjennom denne undersøkelsen ønsker jeg å undersøke om det legges til rette for arbeid i trearbeid i kunst og håndverk og om det foregår undervisnings i ulike sammenføyningsteknikker i materialet tre. Jeg har for denne oppgaven valgt å innhente data gjennom å intervjuere lærere i kunst og håndverk på mellomtrinnet og ungdomstrinnet. Gjennom dette materialet søker jeg etter svar på undersøkelsens første forskningsspørsmål. Deretter har jeg et eget praktisk-estetisk arbeid hvor jeg svarer på undersøkelsens andre forskningsspørsmål. Jeg har på flere måter gjennom hele prosessen deltatt selv i undersøkelsen. I intervjuene tenker jeg at min forkunnskap og hvordan jeg møtte informantene har vært viktig for utfallet. Min forkunnskap og tilnærming til informantene har vært med på å skape en nærhet mellom meg og mine informanter, og hvordan informantene opplevde intervjuet. I den skapende delen har mitt møte med utprøvinger og de refleksjoner det genererte vært det essensielle.

3.1 Metodisk tilnærming

Valg av vitenskapelig ståsted og metodisk tilnærming er foretatt ut fra oppgavens tema og problemstillinger, det vil si ut fra hva jeg ønsker å finne ut av og hvordan jeg har formulert forskningsspørsmålene mine. Denne masteroppgaven er en praktisk-teoretisk oppgave hvor den teoretiske delen bygger på litteraturstudier og intervjuundersøkelser blant et strategisk utvalg av kunst og håndverklærere i Tromsøskolen. I første del av oppgaven har jeg undersøkt hvordan situasjonen er i Tromsøskolen når det kommer til arbeid i materialet tre og om det undervises i ulike sammenføyningsteknikker. På bakgrunn av dette er jeg *ikke* interessert i å måle antall eller utbredelser av forekomster, som vanligvis vektlegges i kvantitative metoder (Thagaard, 2003, s. 16). Jeg er mer opptatt av å finne ut i hvor stor grad det undervises i dette på de aktuelle skolene, og finne årsaksforklaringer på dette. Med tanke på hva slags data jeg er interessert i, er kvalitative metoder best egnet. Den praktisk-estetiske delen omhandler egne utprøvinger knyttet til sentrumstapping som sammenføyningsteknikk i arbeid i materialet tre. I denne studien har jeg benyttet *Tresløydhistorie – fra hendig til unyttig* av Tollef Thorsnes og *Fagdidaktikk for kunst og håndverk* av Liv Merethe Nielsen som kilder, samt en del artikler som omhandler tresløyd i skolen. Jeg har også valgt *Forskningsmetoder for lærerutdanningene* av Line Christoffersen og Asbjørn Johannessen, *Systematikk og innlevelse – en innføring i kvalitativ metode* av Tove Thagaard og *Kunstfaglig*

og pedagogisk fou av Else Marie Halvorsen å støtte meg til. Kvalitativ forskning baserer seg på ulike innsamlingsmetoder, der både intervju og observasjon er blant de vanligste metodene. I min oppgave har jeg benyttet intervju, nærmere bestemt telefonintervju. Eget praktisk-estetisk arbeid gir i tillegg utfyllende materiale til både den teoretiske og praktiske delen av oppgaven min. Jeg vil kort beskrive de metoder jeg har brukt for å innhente datamaterialet til oppgaven min.

3.2 Det kvalitative forskningsintervjuet

I denne undersøkelsen har jeg forsøkt å finne svar på en hypotese om trearbeid i Tromsøskolen. Jeg ønsket å fange opp informantenes ulike erfaringer på dette området, og valgte av derfor en kvalitativ tilnærming, nærmere bestemt kvalitativ intervju (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 77) som datainnsamlingsmetode. Christoffersen og Johannessen (2012) peker på at dette er en metode som gir fyldige og detaljerte beskrivelser, noe man ofte får når man stiller flere spørsmål. De peker også på at man gjennom en kvalitativ metode gir informantene mulighet til å svare mer utfyllende og mer detaljert enn ved kvantitative undersøkelser. Min undersøkelse inneholder derimot få spørsmål, men valgt tilnærmingen egner seg likevel godt for å innhente den informasjonen jeg søker. Kvalitativ metode er også fleksibel, og tillater spontanitet og tilpasning i interaksjon mellom intervjuer og informant (Christoffersen & Johannessen, 2012). Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) kreves det da av intervjuer at man er i stand til å stille spørsmål, tolke svar og respondere ut fra dette på neste spørsmål. Det betyr at jeg i intervjusituasjonen har mulighet til å respondere umiddelbart på det informanten sier, og at jeg får mulighet til å skreddersy neste spørsmål om det er nødvendig. Ulempen med dette er at svarene nødvendigvis ikke vil la seg sammenligne (Christoffersen og Johannessen, 2012). Dette kan for eksempel føre til at man får problemer når man i analysen skal se på det informantene har sagt og sammenfatte dette til en helhet.

Intervju som tilnæringsmåte gjør det mulig å velge en framgangsmåte som gir mest mulig innsikt i den aktuelle situasjonen. Som nevnt tidligere dreier denne undersøkelsen seg ikke om å innhente datamateriell som kan telles eller som sier noe om utbredelser av forekomster, men handler mer om å få fram historier og erfaringer om hvordan situasjonen er i Tromsøskolen (Christoffersen & Johannessen, 2012; Thagaard, 2003). Innenfor intervju finnes der ulike tilnæringer, og jeg har valgt semistrukturert intervju. I et semistrukturert

intervju får man som intervjuer mulighet til så følge opp svarene til informanten, samt bevege seg fram og tilbake (Christoffersen & Johannessen, 2012). Dette er en intervjumetode som åpner opp for at man kan gjøre endringer underveis, dersom det for eksempel skulle vise seg at et av spørsmålene ikke tydelig nok fanger opp det man ønsker å få svar på. Som utgangspunkt for intervjuet satte jeg opp en semistrukturert intervjuguide, hvor jeg støttet meg til Thagaards (2003) tanker rundt intervjuguidens dramaturgi. Hun peker på at det er en fordel å starte med nøytrale emner som det er lett å svare på, for deretter å gradvis komme inn på mer emosjonelt ladede emner. I dette tilfellet omhandler ikke intervjuet direkte personlige temaer, men jeg så det likevel som hensiktsmessig å starte intervjuet med spørsmål om informantens utdanning. Intervjuguiden besto av spørsmål og underpunkter, en tilnærming som ga samme utgangspunkt for alle intervjuene, men som ved behov kunne vinkles annerledes, både for å følge opp informantenes svar og for at intervjuet ikke skulle spore av. Jeg kunne også valgt å bruke observasjon som datainnsamlingsmetode (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 61), men en slik metode ville begrense muligheten for å få tak i informantenes tanker rundt trearbeid i skolen. I den sammenheng er det valgt en metode som på best mulig måte kan besvare det første forskningsspørsmålet, og som i tillegg er med på å styrke oppgavens gyldighet. Se mer om gyldighet på side 18.

Utvalg og rekruttering av informanter

Utvalg av informanter er i denne studien er et strategisk utvalg av lærere i grunnskolen. Ifølge Thagaard (2003) baserer kvalitative studier seg på et strategisk utvalg, hvor man velger ut deltakere som har egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategiske i forhold til forskningsspørsmålet. Utgangspunktet for denne utvelgelsen av informanter er ikke *representativitet*, men hensiktsmessighet (Christoffersen & Johannessen, 2012) og utvalget begrunnes ut i fra oppgavens første forskningsspørsmål. Det er ulike måter å sette sammen strategisk utvalg på, og i denne oppgaven har jeg valgt en kriteriebasert utvelgelse (ibid.). Jeg ønsket å komme i kontakt med lærere som underviser i kunst og håndverk, og kriteriene for denne utvelgelsen var derfor at informantene måtte være (1) lærer som (2) undervise i kunst og håndverk (3) i Tromsøskolen. Informantene mine underviser i kunst og håndverk i Tromsøskolen, nærmere bestemt barnetrinnet og ungdomstrinnet. Det kunne også vært hensiktsmessig å intervjuet skoleledere i tillegg til lærerne på de aktuelle skolene, for å

sammenligne deres utsagn med lærernes utsagn, men på grunn av oppgavens omfang ble dette for omfattende.

Rekrutteringen av informanter foregikk i to ulike omganger, og i første omgang klarte jeg å rekruttere to informanter til undersøkelsen. Det er svært mange studenter som ønsker å samarbeide med eller som kontaktet skolene i området, noe som gjorde at enkelte skoler dessverre ikke hadde kapasitet til å hjelpe. Årsaken til dette kan være at hverdagen til lærere er svært hektisk, og at det derfor var vanskelig å få tid til å delta i intervju. På bakgrunn av dette ble det gjort noen justeringer, hvor telefonintervju ble mer aktuelt. I runde to fikk jeg rekruttert tre informanter til og var derfor fornøyd med antallet. Informantene ble rekruttert ved at jeg først tok kontakt med rektor på de aktuelle skolene. Jeg spurte om de hadde en lærer i kunst og håndverk som var villig til å stille til telefonintervju. Denne henvendelsen ble videresendt til aktuelle lærere på hver skole, og de ble bedt om å ta kontakt med meg om de hadde mulighet til å delta. En faktor som gjorde rekrutteringen enklere var universitetsskoleprosjektet – et samarbeid mellom Tromsø kommune og UiT Norges Arktiske universitet. Dette fungerte som en slags «døråpner», da det stilles en rekke krav til disse skolene. En annen «døråpner» var også mitt forhold til rektor på to av skolene, hvor jeg både har vært student, og jobbet som vikar.

Gjennomføringen av intervjuene.

Intervjuene ble gjennomført over telefon, og det ble gjort lydopptak av samtalen. Dette var en måte å sikre at jeg fikk bevart all informasjon som ble gitt. Jeg kunne også valgt å notere underveis, men på bakgrunn av at det kan være utfordrende å notere samtidig som man lytter til informantene og respondere på det de sier, ble dette valgt bort. Jeg opplevde intervjusituasjonene som gode. Årsaken til dette kan ha noe med at temaet denne undersøkelsen omhandler var noe både jeg og informantene brenner for, og som angår oss i stor grad. I intervjuene opplevde jeg at det personlige engasjementet både jeg og informantene har bidro til at det var lett å spore av, og som enkelte ganger førte til at vi endte opp med å prate om andre forhold i kunst og håndverksfaget. Men siden jeg hadde valgt semistrukturert intervju som metode var ikke dette noe problem, og vi kom fort inn på rett spor. Det var fin

flyt i alle intervjuene, og det var tydelig at det hadde oppstått en god interaksjon mellom meg og mine informanter.

Transkribering av intervjuene

På grunn av at jeg valgte å gjennomføre intervjuene over telefon, samt ta opp intervjuene digitalt, var jeg nødt til å transkribere intervjuene. Transkribering av intervjuene vil si at alt som er blitt uttrykt muntlig i intervjuene skrives ned i etterkant. Dette er gjerne en prosess som tar tid, men på grunn av begrenset antall informanter og få spørsmål i intervjuguiden var arbeidet overkommelig. Prosessen ga meg nyttig innsikt og oversikt i datamaterialet fra intervjuene. I starten var jeg usikker på om intervjuene skulle transkriberes ordrett, samt om jeg skulle fokusere på det som *ble* sagt i tillegg til *hvordan* det ble sagt. Jeg endte med å fokusere på innholdet framfor formen fordi jeg med denne undersøkelsen ønsket å få tilgang på erfaringer knyttet til trearbeid i skolen. Ifølge Kvale og Brinkmann (2009) finnes der ingen sann, objektiv oversettelse fra muntlig til skriftlig form, og jeg valgte derfor ikke å notere tenkepauser, gjentakelser eller skifte i stemmebruken. Jeg ønsket heller ikke at sitatene fra intervjuene som ble gjengitt i oppgaven skulle oppleves som mangelfulle og usammenhengende. Det er greit å unngå at informantens utsagn «framstå[r] som usammenhengende og forvirret tale, og også som en indikasjon på svakt intellektuelt nivå» (Kvale & Brinkmann, 2009).

Etiske betraktninger

Denne undersøkelsen er meldt inn og godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Med denne godkjenningen forplikter jeg meg til å behandle informasjon som er gitt av informantene konfidensielt. Integriteten til informantene som intervjuer er viktig å ivareta både under selve intervjuet og i etterkant, når resultatene skal presenteres og fortolkes (Fangen, 2010). Det vil si at gjenkjennelige detaljer skal anonymiseres slik at informantene ikke blir gjenkjent. I forkant av intervjuene sammenfattet jeg et informasjons- og samtykkeskriv (vedlegg nr. 1), hvor jeg informerer om prosjektet mitt og ba om deres samtykke til å delta i undersøkelsen. Det ble presisert at det var frivillig å delta i undersøkelsen, og at informantene stod fritt til å trekke seg, og at alle data tilknyttet dem ville bli destruert i etterkant. Dette skulle i utgangspunktet sendes ut til informantene. Men på

grunn av sen tilgang på informanter og valg av telefonintervju som metode, ble dette lest opp til informantene før intervjuet startet. Jeg presiserte også avslutningsvis i intervjuet at det var frivillig å delta. I dette tilfellet støtter jeg meg til Christoffersen og Johannessen (2012) som sier at den som skal registreres (informant) kan samtykke skriftlig eller muntlig. I denne oppgaven har dessuten alle data om informantene blitt anonymisert.

Pålitelighet og gyldighet

Innenfor empiriske studier er pålitelighet og gyldighet grunnleggende for å gi forskningsresultatene troverdighet (Halvorsen, 2007). Selv om det i kvalitative metoder kan være vanskelig å sikre høy pålitelighet, på grunn av ulike årsaksforklaringer som for eksempel at informanten påvirkes av meg som intervjuer, har jeg i denne undersøkelsen prøvd å sikre høy pålitelighet. Som nevnt tidligere har jeg valgt en metode som på best mulig måte kan besvare det første forskningsspørsmålet. I denne undersøkelsen valgte jeg å bruke telefonintervju. Dette begrunner jeg med at jeg lettere kunne gjennomføre intervjuene. Det vil si at vi ikke trengte å avtale sted, men bare tid for intervjuet. Dette var med på å gjøre intervjuet mindre tidkrevende fordi informanten forholdt seg til et gitt tidspunkt og var ikke avhengig av å ha et rom tilgjengelig for intervjuet. Det vil si at intervjuet kunne gjennomføres når det passet informanten. Gjennom valg av telefonintervju kan det også tenkes at intervjusituasjonen i mindre grad påvirket informantene, slik det kanskje kunne gjort dersom intervjuet hadde blitt gjennomført på deres skole. Jeg har også prøvd å sikre høy pålitelighet ved at jeg har vært nøyaktig i behandlingen av intervjudataen. Det vil si at jeg har unngått å blande sammen hvem som har sagt hva. Blant annet ved å holde intervjudataen adskilt, men også ved å være nøyaktig i presentasjonen av resultatet.

I denne undersøkelsen har valgt en metode som skaper høy gyldighet. Gjennom intervjuene har jeg hatt muligheten til å stille spørsmål hvor informantene har fått snakke fritt. I tillegg har jeg hatt mulighet til å korrigere underveis dersom et spørsmål har blitt opplevd som uklart, da for å rydde unna misforståelser. Dette har vært med på å sikre at det datamaterialet jeg har samlet inn var relevant for forskningsspørsmålet mitt. På grunn av oppgavens omfang og et begrenset antall informanter kan denne undersøkelsen ikke danne grunnlag for å generalisere. Det var heller ikke hensikten med denne undersøkelsen. Utvalget sikret likevel

engasjerte og kunnskapsrike informanter, og genererte mye god informasjon. Informasjon som gir en beskrivelse av hvordan situasjonen i Tromsøskolen er når det kommer til arbeid i tre.

3.3 Eget praktisk-estetisk arbeid

I eget utøvende arbeid både produserer og fortolker jeg materialet. Denne tilnærmingen innebærer et jeg har en subjektiv vinkling, hvor jeg er nødt til å operere i en slags dobbeltrolle, hvor jeg først skaper noe for så å utforske det jeg har skapt (Halvorsen, 2007). Else Marie Halvorsen (2007) beskriver dette som *egos dobbeltrolle* og referer til Edmund Husserl og Georg Herbert Mead, som også opererer med en slags innsamlings- eller skapingsfase, en jeg fase, og en ettertidens refleksjonsfase, en meg-fase. Hun skriver videre:

«Vi er kritikere til våre egne prosesser mens de pågår. I en slik prosess inntar vi to posisjoner, en skapende jeg-fase og en mer avstandspreget meg-fase. Når forskningen fungerer slik at den avsluttende refleksjonen dokumenteres praktisk-estetisk og verbalt, vil det være mulig å plassere det som foregår inn under et dobbelt egobegrep» (Halvorsen, 2007, s. 140).

Halvorsen refererer også til filosofen Donald Schön, og at han peker på betydningen av å reflektere underveis, «reflection in action» - og i etterkant av en arbeidsprosess, «reflection on action» (Halvorsen, 2007, s. 140). Eget praktisk-estetisk arbeid som forskningsmetode er på mange måter «et støt» mot forestillingen om en nøytral og objektiv forsker, da utfordringen har vært å finne et vitenskapssyn som aksepterer et slikt forskersubjekt (Halvorsen, 2007). Og fra et fenomenologisk-hermeneutisk ståsted er dette et syn der det gis rom for et slikt forskersubjekt (Halvorsen, 2007). Det vil si at jeg bruker meg selv som medium i utprøvingene, ikke for å privatisere kunnskapen, men for å vise hvordan fenomenet trer fram for meg som et erkjennende og opplevende subjekt (Halvorsen, 2005).

Fenomenologisk-hermeneutisk ståsted, kan sees på som en sammenstilling av fenomenologi og hermeneutikk (Waterhouse, 2013). Fenomenologi kan være vanskelig å definere på grunn av at den har utviklet seg i ulike retninger. I korte trekk kan fenomenologi sies å være en studie av bevisstheten om hvordan fenomener konstituerer seg for oss, altså hvordan noe kommer til syne. Begrepet fenomen kommer av det greske ordet *phainomenon*, som betyr ”det som viser seg”, ”det som kommer oss i møte” (Waterhouse, 2013). Innenfor fenomenologien er *intensjonalitet* et sentralt nøkkelbegrep og er noe som betyr at vår bevissthet alltid er bevisst om noe, handler i forhold til noe, ser noe eller føler noe. Mennesker kan sees på som intensjonalt i sitt vesen, og med en fenomenologisk innfallsvinkel betyr det at man søker å finne meningen, sakens kjerne intensjoner i menneskets handlinger (Waterhouse, 2013, s. 13). Hermeneutikk derimot handler om å fortolke en tekst og om å skape mening gjennom et bevisst forhold til teksten. I denne sammenhengen må tekstbegrepet forstås som et utvidet begrep, det vil si at det ikke bare omfatter skrift men også for eksempel bilder (Waterhouse, 2013). Wilhelm Dilthey (1833-1911) utformet hermeneutikken som de humanistiske vitenskapenes metode. Han definerer disse vitenskapene som åndsvitenskaper, og skiller dem fra naturvitenskapene ved at åndsvitenskapene søker mening ved å forstå, mens naturvitenskapene forsøker å forklare ved å løse helheten opp i ulike bestanddeler (Waterhouse, 2013). Disse vitenskapssynene er noe undersøkelser i praktisk-estetiske fag ofte tar utgangspunkt i.

På bakgrunn av det første forskningsspørsmålet valgte jeg å rette fokuset i det andre forskningsspørsmålet mot sentrumstapping som sammenføyningsteknikk, og hvordan sentrumstapper kan oppfattes å være mest funksjonelt til også å få et dekorativt uttrykk. Gjennom utprøvinger og refleksjoner rundt det jeg har laget, studerer jeg hvorvidt en sammenføyning med sentrumstapper og andre tilførte elementer får et dekorativt uttrykk. Fra start til slutt har jeg i det praktisk-estetiske arbeidet skrevet ned refleksjoner i form av en logg. Refleksjoner som peker tilbake på hver enkelt utprøving jeg har gjort. I det praktisk-estetiske arbeidet har jeg laget flere utprøvinger, hvor jeg har gått fra det helt enkle, det vil si bare bruke sentrumstapper, til gradvis å gjøre sentrumstappene mer komplekse ved å tilføre ulike elementer. Jeg har også tatt bilde av hver utprøving for å dokumentere, samt forenkle arbeidet når jeg skulle kategorisere de ulike utprøvingene.

4 Analyse og tolkningsstrategi

Jeg har valgt en kvalitativ innholdsanalyse. Metoden passer min arbeidsmåte, og ivaretar undersøkelsens tema og forskningsspørsmål. Det første trinnet i min analyse av det innsamlede materialet var å foreta en analytisk gjennomgang av materialet. For å få en oversikt over materialet på et tidlig tidspunkt valgte jeg å skrive en sammenfatning av de viktigste tendensene i materialet. Dette gjorde jeg ved å sette opp en tabell med de stilte spørsmålene, samt svarene fra hver enkelt informant. Denne tabellen tok jeg også utgangspunkt i når jeg skulle presentere resultatet. Dermed kunne jeg gå tilbake til primærmaterialet for mer detaljerte og grundigere beskrivelser. I analysedelen ønsket jeg å fokusere på det innsamlede materialets meningsinnhold, og fokuserte derfor ikke på hvordan informantene uttrykket seg. Det vil si at jeg i analysedelen foretok en «personsentrert tilnærming» (Thagaard, 2003). Oppgavens første forskningsspørsmål «Blir det lagt til rette for trearbeid i kunst og håndverk i Tromsøskolen, og hvordan undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i harde materialer?» er todelt, og jeg valgte å beholde denne todelingen også i intervjuanalysen. I kapitlet under vil jeg presentere lærernes tanker rund tilrettelegging for trearbeid i skolen.

5 Fem lærere i Tromsøskolen om trearbeidsundervisning

De intervjuede lærerne har ulik utdanningsbakgrunn, men underviser alle i kunst og håndverk på mellomtrinnet eller ungdomstrinnet. Jeg intervjuet to allmennlærere, som hadde henholdsvis 60 studiepoeng i kunst og håndverk. Videre intervjuet jeg tre faglærere, som henholdsvis hadde 90, 180 og 240 studiepoeng. Det var ellers tilfredsstillende kjønnsfordeling mellom informantene, med tre menn og to kvinner.

Informantene			
Informant	Utdannelse	Studiepoeng i kunst og håndverk	Trinn
Al 1	Allmennlærer	60 studiepoeng	Ungdomstrinnet
Al 2	Allmennlærer	60 Studiepoeng	Ungdomstrinnet
Fl 1	Faglærer	90 studiepoeng	Mellomtrinnet
Fl 2	Faglærer	240 studiepoeng	Ungdomstrinnet
Fl 3	Faglærer	180 studiepoeng	Ungdomstrinnet

Figur 1: Informantenes utdanningsbakgrunn og studiepoeng i kunst og håndverk.

Jeg har valgt å presentere resultatet som to grupper. Gruppene er satt sammen på bakgrunn av hva de oppgir angående muligheten for å arbeide med tresløyd. Jeg mener det er hensiktsmessig å beskrive og analysere lærernes øvrige svar i henhold til hva de svarer på dette essensielle spørsmålet, da en god del av spørsmålene peker tilbake på dette. Gruppe 1 består av tre lærere (Fl 1, Fl 2 og Al 2) som har besvart spørsmålet med henholdsvis lite god og mindre god. Gruppe 2 består av de to resterende lærerne (Fl 3 og Al 1) som besvarer spørsmålet med svært god.

5.1 Lærernes meninger om muligheten for å arbeide med tre

Gruppe 1 – Muligheten er lite eller mindre god

På spørsmål om hvordan lærerne ville betegne muligheten for å arbeide med tre og drive med tresløyd på sine respektive skoler svarte de forholdsvis likt. To lærere svarte at muligheten var mindre god, mens en svarte lite god. Al 2 svarte mindre god, og mente at verktøy og utstyr var en årsaksforklaring på hvorfor muligheten var mindre god. Læreren pekte videre på prioriteringer fra ledelsens side. Når læreren ga uttrykk for mangel på prioriteringer fra ledelsens side, så er det sannsynlig at dette sees i forhold til budsjett og økonomi. Fl 1 mente også muligheten var mindre god. Begrunnelsen for at muligheten var mindre god ble sakt å være dårlig/manglende utstyr, men at dårlig/manglende utstyr måtte sees i sammenheng med at sløydverkstedet ikke ble brukt nok. Det kan derfor tenkes at dersom trearbeid hadde blitt prioritert på denne skolen ville kanskje ikke mangel på utstyr være et problem. Dessuten handler prioriteringer også om satsning på utstyr, og det kan derfor antas at disse to faktorene henger sammen. En annen årsaksforklaring var gruppestørrelsen. Det ble poengtert at de ikke manglet sløydsal, men at mulighetene var «mindre god på grunn av at vi er så store grupper. Det blir rett og slett uforsvarlig å drive med sløyd.» (Fl 1). Videre pekte denne informantene på at det var begrenset hva man kunne gjøre med så store klasser. Fl 2 mente muligheten for å drive med tresløyd var lite god. Han påpekte også at elevgruppene var for store, i tillegg til at sløydverkstedet var for lite til å kunne drive med trearbeid. De hadde kun sju sløydbenker, hvor rundt halvparten sto plassert feil vei på grunn av at alle var for venstrehendte.

Gruppe 2 – Muligheten er svært god

Begge lærerne i denne gruppen svarte svært god på spørsmål om hvordan de ville betegne muligheten for å drive med trearbeid. «Når jeg sier svært god så er det fordi det for det første er et stort ønske fra elevene å ha tresløyd» (Fl 3). Denne læreren fortalte også at de produktene som elevene laget var noe de kunne bruke, og som de var veldig stolt av. Videre kunne læreren fortelle at de hadde et godt sløydverksted, men at det var en gammel skole og at det derfor ikke var helt optimalt. Al 1 svarte også at muligheten for å arbeide med tre var meget god: «Vi har egen sløydsal med 16 arbeidsbenker, skrustikker, verktøy og båndsgag. Det er altså godt tilrettelagt for å drive med tresløyd» (Al 1). Videre fortalte også denne læreren at dette er noe elevene ønsket å holde på med. Begge lærerne løftet altså frem elevenes ønske om å holde på med tresløyd som en faktor. I den grad det er mulig, kan elevene ha vært med å påvirket lærernes og skoleleders/rektors prioriteringer av tresløyd. Al 1 syntes det var nyttig at elevene lærer seg å arbeide med materialet tre, også i forhold til verktøybruk. I tillegg var

dette noe læreren selv hadde stor interesse av å holde på med. Det kan tenkes at dette også er med på å påvirke hvorvidt det arbeides i tre, og det kan tenkes at sjansen øker når læreren også synes dette er interessant.

5.2 Arbeid med tre og ulike sammenføyningsteknikker?

Gruppe 1

Av denne gruppen var det to lærere som svarte at det jobbes lite med trearbeid på egen skole, mens *en* svarte at de drev mye med trearbeid. Fl 1 kunne fortelle at de kun gjennomførte en oppgave i tre på ett av trinnene, og at trearbeid uteble på de andre trinnene på grunn av gruppestørrelsene. «De er mellom 23 og 26 elever, noe som ikke er forsvarlig og dermed ramler det bort.» (Fl 1). Også Fl 2 kunne fortelle at de kun la opp til *en* oppgave i trearbeid. Al 2 forteller derimot at de driver mye med trearbeid på deres skole.

Sammenføyning

Som nevnt innledningsvis er ett av de mest sentrale kompetansemålene å bruke ulike sammenføyningsteknikker i myke og harde materialer. På skolen til Fl 1 undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i liming, skruing og spiker i den grad det undervises i sløyd, i forbindelse med oppgaver som snurrebass, jojo og gryteunderlag. Fl 2 forteller derimot at det er lite av undervisning i ulike sammenføyningsteknikker. Hvis de underviser i ulike sammenføyningsteknikker må det være helt sporadisk når elever med spesielle behov skal sette sammen en fuglekasse, Al 2 sier at det undervises lite i ulike sammenføyningsteknikker, og om det undervises i dette så er det stort sett snakk om liming. «Men det brukes selvfølgelig litt skruer, spiker og stift» (Al 2).

Gruppe 2

Fl 3 kunne meddele at «hos oss arbeides det med tresløyd hver uke» (Fl 3). Det betyr at det på denne skolen blir lagt til rette for arbeid i tre. Læreren forteller også at trearbeid ble tilbudt i samtlige klasser på de trinnene som har kunst og håndverk. Al 1 forteller også at de på deres skole arbeider i tre, men at det godt kunne jobbet vært mer: «Jeg hadde gjerne sett for meg at vi kunne gitt elevene opplæring i å bruke elektriske og motoriserte verktøy, men det har vi rett

og slett ikke mulighet til.» (A1 1). Denne læreren peker da spesielt på at det er en del utfordringer når man er alene som lærer på en hel klasse. «Det går mye på HMS, sikkerhet.» (A1 1). En annen forklaring på ønsket om at det skulle vært mer arbeid med tre er at læreren ser «gleden og entusiasmen det gir størsteparten av elevgruppa.» (A1 1), og peker videre på at tre er et materiale som fint lar seg differensiere innad i elevgruppa.

Sammenføyning

På skolen til F1 3 undervises det en del i forskjellige sammenføyningsteknikker i ulike sløydoppgaver. Blant annet i innfelling av knivblad til et spikket skaft. De bruker også sentrumstapping, liming, spiker og skruer. A1 1 foreller derimot at det er lite av dette i kunst og håndverk på egen skole, men at de underviser i ulike sammenføyningsteknikker i arbeidslivsfag.

5.3 Hvor tilstrekkelig er arbeidet sett opp mot målene i Kunnskapsløftet og hvilke forhold kan styrke treundervisningen?

Gruppe 1

Det var derimot stor forskjell på hvor tilstrekkelig de mente arbeidet var med tanke på kompetansemålene. F1 2 mente at det arbeidet som ble gjort var tilstrekkelig, fordi det ikke står presisert i Kunnskapsløftet at elevene skal arbeide med tre. Læreren pekte videre på at de ulike målene i Kunnskapsløftet kan nås på forskjellige måter. Noe som kan forklares ved å se på Kunnskapsløftet som har lite presise formuleringer, da på grunn av metodefrihet i norsk skole og som i større grad gir rom for ulike tolkninger av kompetansemålene. F1 1 mente derimot at det arbeidet de gjorde i tre ikke var tilstrekkelig. Læreren «synes det er for lite av den delen» (F1 1). Til tross for at læreren mente at det *ikke* var tilstrekkelig, ble det videre påpekt at «nedskjæringen begrunnes jo i at målene i faget kan nås på mange måter.», «Det står ikke spesifisert at elevene skal holde på med tre» (F1 1). A1 2 deler også denne lærerens tanker rundt at arbeidet som gjøres ikke er tilstrekkelig. A1 2 mener derimot at verktøyene er en av årsakene til at det ikke er tilstrekkelig. «Når man har begrenset med verktøy så er det klart at det er begrensninger i forhold til hva man kan gjøre og hvilke oppgaver man gi.» (A1 2). A1 2 mener derfor at det blir opp til hver enkelt lærer hvordan man klarer å tilpasse dette.

Hvilke forhold som kan være med på å styrke undervisningen i tre er ifølge Fl 1 gruppestørrelsen. Det vil si at dersom gruppestørrelsen i kunst og håndverk hadde vært mindre ville det være mer gunstig å undervise i sløyd. Fl 2 påpeker også at gruppene må bli mindre, men viser samtidig til at de trenger større verksted. Andre forhold som kan være med på å styrke undervisningen er at «utstyret og sløydsalen oppgraderes, slik at det lar seg gjøre å drive med treundervisning» (Al 2).

Gruppe 2

Fl 3 mener det godt kunne vært litt mer variasjon i oppgavene som gis. «Elevene er fornøyde med arbeidene sine, men vi kunne kanskje hatt litt mer variasjon av muligheter i tre» (Fl 3). Videre hevder denne læreren at det har mye med kompetanse å gjøre. Al 1 peker på at trearbeid kan knyttes til mange av kompetansemålene «både innenfor design og kunst.» (Al 1). Det kan derfor sees på som tilstrekkelig det arbeidet som gjøres med tanke på kompetansemålene i Kunnskapsløftet.

Det som kan styrke undervisningen i tre er ifølge Fl 3 at oppgavene er gode. Med det mener læreren at «oppgaven skal appellere til elevene, og skal gi elevene ferdigheter i og kunnskaper om materialet.» (Fl 3). Læreren hevder også at veiledning og oppfølging er viktig. Det kan tenkes at denne læreren derfor mener at lærere må ha kompetanse i å veilede, og at det på den måten kan være med på å styrke undervisningen i tre. Al 1 peker på å «gå tilbake til den gode gamle ordningen, hvor man hadde mulighet til å ha halv klasse» (Al 1), som en faktor som kunne styrket undervisningen i tre. Videre forteller læreren at dette ikke blir en realitet dersom ressursen i faget ikke økes. «Vi kan ikke lage en fiksjonsverden.»(Al 1).

5.4 Lærerne om faktorer for valg av oppgave

Gruppe 1

Når disse lærerne skal velge oppgaver i trearbeid er det gjerne gruppestørrelser, tiden de har til rådighet og hvilke verktøy de har tilgjengelig som er med på å styre hvilken oppgave de velger å gi elevene. Fl 1 forteller at oppgaven ikke må ta for lang tid, og at det må være en oppgave som er tilpasset gruppestørrelsen. «I år for eksempel valgte jeg å kjøre sløyd-delen

da vi hadde studenter, fordi det var da det lot seg gjennomføre»(Fl 1). «Hadde det ikke vært for studentene hadde jeg ikke vist hvordan dette skulle la seg gjennomføre med så mange elever på en lærer.» (Fl 1). Al 2 velger oppgaver ut fra det verktøyet som er tilgjengelig og sier «det er disse som er med på å sette begrensninger». Oppgaven som lages må være en oppgave som de vet kan la seg gjennomføre, og ofte blir det oppgaver som «stort sett går på pussing og spikking.»(Al 2). Fl 2 viser til at de kun gjennomfører en oppgave. Oppgaven i tresløyd er på våren, og går ut på å spikke en gjenstand/produkt i rått trevirke.

Gruppe 2

«Når jeg velger oppgaver i tre har økonomien en del å si» (Al 1). Denne læreren peker videre på at det ikke er bestandig de har penger til å kjøpe inn så veldig mye, og at tre som materiale er relativt dyrt. For Fl 3 handler det om å velge oppgaver som har realistiske mål. «Oppgaver hvor elevene får vist seg fram, både når det gjelder tekniske ferdigheter men også kunnskaper, og hvordan omsette den.» (Fl 3). Læreren forteller videre at det må være oppgaver som pirrer elevenes nysgjerrighet, og som gir elevene en følelse av mestring. «Det må være oppgaver som trigger.»(Fl 3)

5.5 Lærerne om elevenes trekunnskaper

Gruppe 1

Elevenes trekunnskaper blir sagt å være lav. Fl 2 forteller at elevenes trekunnskaper varierer veldig, da noen bare har spikket en pøsepinne, mens andre igjen har laget en brødfjøl eller en fuglekasse. Fl 1 fortalte at det er mangel på kunnskap, og at dette var noe som hang i sammen med at elevene har så lite tresløyd. Al 2 snakker om noe tilsvarende. «Elevene vet ikke navnet på tresortene vi bruker, og kjenner de hvert fall ikke igjen» (Al 2).

Gruppe 2

Fl 3 og Al 1 svar rundt elevenes trekunnskaper skiller seg fra hverandre. Fl 3 mener at elevene gjerne har litt trekunnskaper fra før. Læreren hevder blant annet at elevene gjerne har laget brødfjøler i barneskolen, og har derfor tilegnet seg ferdigheter i å skjære ut enkle former, samt enkel håndverksteknikk. Læreren tror også at elevene kan pusse treemnet glatt, samt

«sammenføye ved hjelp av enkle redskaper for sammenføyning, enten ved å spikre eller bruke et enkelt bor.» (Fl 3). Al 1 på sin side mener at elevenes trekunnskaper er generelt dårlig. «I starten av skoleåret spør jeg litt om forkunnskapene» (Al 1), og de fleste nevner da at de ikke har jobbet noe særlig med tresløyd på barneskolen. «De som sier de har jobbet med tresløyd tidligere har jobbet med det i forbindelse med juleverksted eller lignende.» (Al 1). Men læreren peker også på at noen sier de har hjulpet til hjemme med å lage levegg, plating og lignende. «Av vår elevmasse vil jeg si at $\frac{3}{4}$ har aldri eller i liten grad vært borti tresløyd på barneskolen.»(Al 1).

6 Drøfting

Oppgavens første forskningsspørsmål tar utgangspunkt i hvorvidt det legges til rette for trearbeid i Tromsøskolen, samt hvordan det undervises i ulike sammenføyningsteknikker. Denne inndeling jeg har valgt å beholde i drøftingen av resultatene.

6.1 Blir det lagt til rette for trearbeid i kunst og håndverk i Tromsøskolen?

I kapittelet «Del 1 Teoretisk del» så jeg på sløydfagets historie, hvor det har gått fra å være et selvstendig fag til å inngå i en større sammenheng, først i faget forming, og deretter i faget kunst og håndverk slik vi kjenner det i dag. Med disse endringene har faget måtte gå gjennom ulike lærerplaner med brytninger rundt målsettinger og ulike undervisnings- og arbeidsmetoder. Disse endringene har gjort at faget har fått mindre plass i skolen. Norsk skole har også metodefrihet, noe som har skapt læreplaner og formelle dokumenter uten presiseringer rundt for eksempel trearbeid. Blant annet er begrepene sløyd og trearbeid er fraværende i dagens læreplan, noe som kan være en årsaksfaktor som påvirker graden av trearbeid i skolen. Men til tross for manglende presiseringer om arbeid i tre i kunst og håndverk står det likevel presisert i kunnskapsløftets formålsdel om faget kunst og håndverk at faget skal inneholde praktisk skapende arbeid på verksteder, samt at dette arbeidet skal omfatte arbeid med tradisjonelle materialer, redskaper og teknikker. Dette kan tolkes som en undervisningspraksis som skal inneholde arbeid i tre, siden tre til alle tider har vært en del av vår kultur. På bakgrunn av dette kunne en nesten forvente at det derfor foregikk en del arbeid med tre i Tromsøskolen. Men min hypotese ble utviklet på bakgrunn mine erfaringer som elev og student, er basert på en realitet hvor det i mindre eller liten grad foregikk arbeid i tre i faget

kunst og håndverk i Tromsøskolen. Hvorvidt årsaken til dette handler om manglende presiseringer i læreplanen avkrefte av lærerne i det innsamlede datamaterialet. Her kommer det derimot fram at det på de respektive skolene foregår sløyd, men i ulik grad. Samtlige av de intervjuede lærerne forteller at de på egen skole arbeider med tre. Resultatet viser en variasjon i hyppigheten av trearbeid, da det på enkelte skoler gis *en* oppgave i tre mens det på andre skoler arbeides i tre hver uke. At det skillet er såpass stort mellom de respektive skolen kan forklares ved å studere nærmere hva lærerne svarte om (1) muligheten for å arbeide i tre, (2) hvor tilstrekkelig det arbeidet som gjøres i tre er, med tanke på målene i kunnskapsløftet, og (3) hvilke faktorer som kan være med å styrke undervisningen i tre.

Muligheter for å arbeide i tre

Å drive med tresløyd eller arbeide i materialet tre i faget kunst og håndverk blir i intervjumaterialet betegnet som både god og dårlig. Tre av de fem intervjuede lærerne mente at muligheten for å drive med trearbeid var mindre eller lite god, og viste til årsaksforklaringer som verkstedets og elevgruppens størrelse, verktøy og mangel på prioriteringer fra ledelse, altså sett i sammenheng med økonomi og budsjett. Dersom rammefaktorene for å kunne arbeide i tre er tilstede i *liten* eller i *mindre grad* kan det tyde på at dette ikke blir prioritert. De lærerne som derimot mente muligheten var *svært god* hevdet at de hadde et nokså godt verksted, selv om det ikke var helt optimalt. De hadde også verktøy og kompetanse tilgjengelig. Rammefaktorene for å kunne drive med trearbeid var i større grad tilfredsstillende på disse skolene og det kan henge sammen med at arbeid i tre blir prioritert her. I tillegg kan det tenkes at også ledelsen på disse skolene i større grad verdsetter trearbeid i og med at de har (satt av midler til/investert i) utstyret lærerne trenger for å kunne gjennomføre undervisningsopplegg innen trearbeid. Sammenligner jeg lærernes årsaksforklaringer ser jeg at faktorer som tilgang på verksted og verktøy spiller en sentral rolle når det kommer til hvorvidt lærerne karakteriserer muligheten som *god eller ikke*. Det kan tenkes at de lærerne som har svart *svært god* på grunnlag av verkstedforholdene, ikke opplever problemer i forhold til for eksempel for store gruppestørrelser, som er en av årsaksforklaringene til de lærerne som syntes muligheten var *mindre eller lite god*. Men det kan likevel tenkes at gruppestørrelsen også her vil kunne oppleves som en vesentlig faktor for å kunne gi gode oppgaver i trearbeid i kunst og håndverk.

Tilstrekkelig eller ikke med tanke på kompetansemålene i Kunnskapsløftet

Av datamaterialet kommer det også fram at lærerne har ulike meninger om hvorvidt det som gjøres av trearbeid i skolen er tilstrekkelig eller ikke med tanke på hva som står formulert i kompetansemålene i Kunnskapsløftet. Det blir blant annet presisert at kompetansemålene i kunnskapsløftet kan nås på flere måter. Dette argumentet ble brukt av en lærer for å forsvare hvorfor kun *en* oppgave i trearbeid var tilstrekkelig. En annen lærer påpekte at argumentet ble brukt som en begrunnelse for nedskjæringen i faget. Hvordan kompetansemålene er formulert i læreplanen spiller altså en rolle, og det er ut i fra mitt materiale mulig å si at det påvirker prioriteringen av trearbeid i Tromsøskolen. Hadde Kunnskapsløftet hatt kompetansemål som var tydeligere på hvilke materialer som skal brukes i skolen, kan det tenkes at trearbeid hadde blitt prioritert i større grad på enkelte skoler. Men uten en læreplan som eksplisitt viser til arbeid i tre, er det vanskelig å si noe om hvorvidt arbeidet som gjøres i tre i Tromsøskolene er tilstrekkelig eller ikke. I dag blir det opp til hver enkelt lærer hvordan man klarer å tilpasse undervisningen slik at det arbeides som gjøres i tre oppleves som tilstrekkelig.

Forhold som kan styrke treundervisningen

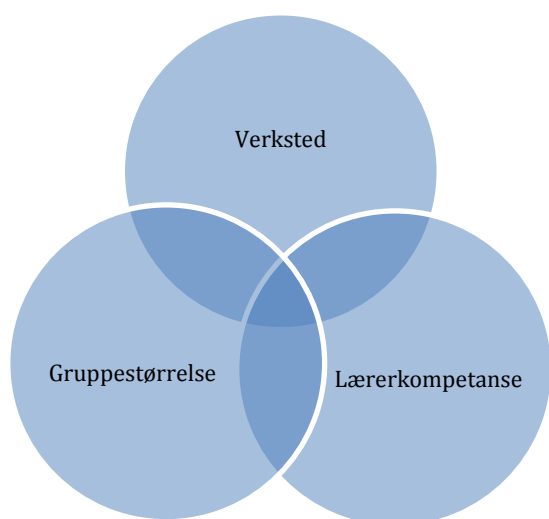
På spørsmål om hvilke forhold som kan styrke treundervisningen løfter lærerne fram årsaksforklaringer som er blitt nevnt tidligere. Årsaksforklaringer for hvorfor muligheten for å arbeide med tre i skolen ble betegnet som god eller ikke. Det blir særlig løftet fram to forhold: gruppestørrelsen og hva som er et optimalt verksted. Når de nevner gruppestørrelse vil jeg anta at det sees i sammenheng med verkstedet. Det vil si dersom verkstedet er lite vil gruppestørrelsen spille en større rolle enn om verkstedet har tilfredsstillende størrelse. Det betyr at lærernes svar angående verksted og gruppestørrelse må sees i sammenheng. Kompetanse ble også nevnt som et forhold som kunne styrke treundervisningen. Noe som kan tenkes å være høyst sannsynlig da det krever en del av læreren som skal gjennomføre oppgaver i trearbeid med en gruppe elever. Kompetanse vil jeg si er en av de viktigste faktorene. Har man den nødvendige kompetansen, for eksempel at man er utdannet faglærer, gi konkret og målrettet veiledning, møte elevene der de er og gi tilpasset opplæring. En lærer som tydelig kan faget sitt kan nok lettere skape entusiasme hos elevene, for eksempel ved å gi oppgaver som appellerer til bestemte aldersgrupper, og ikke minst at han/hun planlegger undervisningsopplegg som lar seg gjennomføre med tanke på rammefaktorene.

6.2 Hvordan undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i harde materialer?

Ifølge læreplanen i kunst og håndverk skal elevene bruke ulike sammenføyningsteknikker i harde og myke materialer. Et kompetansemål som peker på at elevene skal arbeide i harde materialer. Begrepet «harde materialer» blir som nevnt tidligere sett på som en fellesbetegnelse for solide materialer som kan bearbeides på en eller annen måte. Og for en som meg som har en forkjærlighet for trearbeid tolkes automatisk dette kompetansemålet i retning av trearbeid, selv om det er åpent for flere tolkningsmuligheter. Som nevnt innledningsvis kan dette sees på som et sentralt kompetansemål i kunst og håndverk, innenfor hovedområdet design. Likevel kan det av datamaterialet tolkes som om at arbeid i ulike sammenføyningsteknikker i tre forekommer i liten grad. Fire av fem lærere forteller at det undervises lite i ulike sammenføyningsteknikker i tre. Dette kan trolig ha en sammenheng med at det foregår generelt lite trearbeid på disse skolene, og at derfor ikke blir prioritert når forholdene for å undervise i tre er som de er. Dessuten spiller ulike faktorer som økonomi og utstyr en vesentlig rolle når lærerne skal planlegge oppgaver. Det kan tenkes at dette påvirker hvorvidt det undervises i andre sammenføyningsteknikker som for eksempel liming. En lærer «tegner et annet bilde» av undervisningspraksisen når det gjelder sammenføyningsteknikker. Denne læreren kunne opplyse om at det undervises i ulike sammenføyningsteknikker som sentrumstapping, innfelling av kniv til skaft, liming, spiker og skruer. Av datamaterialet kan jeg derfor konkludere med at det undervises i liten grad i ulike sammenføyningsteknikker i Tromsøskolen, selv om elevene bruker både liming, skruer og spiker som sammenføyningsteknikk.

6.3 Konklusjon del 1

Selv om forholdene for kunne legge til rette for arbeid i tre kan tolkes å ikke være helt optimal, viser resultatet at enkelte av de respektive skolene likevel prøver å legge til rette for arbeid i tre i den grad det er mulig. Men hvorvidt det er tilstrekkelig med tanke på kunst og håndverksfagets formålsdel er ikke så lett å si noe om. Uansett er trearbeid noe elevene ønsker å holde på med i skolen, det er en læringsaktivitet som skaper variasjon, entusiasme og engasjement hos elevene. Men for at elevenes ønske skal bli oppfylt må det en del endringer til. Blant annet må rammefaktorene være tilstede dersom muligheten for å arbeide i tre skal kunne oppleves som god.



Figur 2: oversikt over sentrale rammefaktorer

Av resultatet kan man konkludere med at det er særlig tre rammefaktorer som må være tilstede. Figuren over gir et bilde av de tre sentrale rammefaktorer som bør være tilstede for at muligheten for å arbeide i tre skal oppleves som god. Innenfor verksted ligger flere underpunkter som budsjett, rom, verktøy og utstyr. Disse underpunktene må altså være tilstede for at verksted som rammefaktor skal oppleves som optimal. Under gruppestørrelser ligger sikkerhet, romstørrelse og det å lede praktiske arbeid. De nevnte underpunktene peker tilbake på gruppestørrelsen, og sier noe om faktorer for at gruppestørrelsen ikke skal oppleves som en begrensning. Til slutt er det lærerkompetanse. Underpunkter til denne rammefaktoren er konkret og målrettet veiledning, tre- og verktøykunnskaper og engasjement for arbeid i tre. Uten kompetanse er man ikke i tilstrekkelig grad i stand til å argumentere for at utstyr, verksted og materialer skal prioriteres. Kompetanse er i likhet med de andre rammefaktorene viktig, men kompetanse kan sees på som en hovedpilar for at arbeid i tre skal bli en realitet.

Veien videre

Veien er på ingen måte slutt. Jeg ser behovet for mer kunnskap om trearbeid i skolen, og det kan tenkes at det derfor er behov for en større undersøkelse som bygger videre på det jeg har sett på. Denne undersøkelsen omhandler kun skoler i Tromsøskolen, og sier lite om hva som skjer rundt omkring på andre skoler i landet. Det kunne derfor vært hensiktsmessig å gjennomføre en større undersøkelse hvor man tar utgangspunkt i de skolene som faktisk

jobber mye med trearbeid, og se på hvorfor *de* gjør det og hvilke rammefaktorer som gjør dette er mulig. Dessuten kunne det vært hensiktsmessig å gjennomføre en undersøkelse som tok utgangspunkt i elevenes tanker og erfaringer rundt arbeid i tre. Kanskje kunne det vært gjennomført en undersøkelse hvor elever på yrkesfag ble spurt om i hvor stor grad arbeid i tre i kunst og håndverk hadde påvirket deres utdanningsvalg.

7 Del 2 Praktisk-estetisk del

I det praktisk-estetiske arbeidet prøver jeg å besvare forskningsspørsmålet Hvordan kan sentrumstapper som sammenføringsteknikk oppfattes å være mest funksjonelt til også å få et dekorativt uttrykk. Og hvordan kan det jeg prøver ut eller utforsker i eget praktisk-estetisk arbeid være relevant for undervisning i kunst og håndverk? I denne sammenheng velger jeg å se denne delen av masterarbeidet, som en forlengelse av oppgavens første forskningsspørsmål. Masteroppgavens fokus har vært arbeid med tre og ulike sammenføringsteknikker, og åpner derfor opp for ulike innfallsvinkler til det praktisk-estetiske arbeidet. Sammenhengen er tenkt synliggjort ved at jeg i det praktisk-estetiske arbeidet tar utgangspunkt i et av de mest sentrale kompetansemålene i kunst og håndverk i Kunnskapsløfte: « bruke ulike sammenføringsteknikker i harde og myke materialer.» (LK06). Kompetansemålet er i den praktiske-estetiske delen blitt nedjustert noe til kun å omhandle sentrumstapping som sammenføringsteknikk i harde materialer, nærmere bestemt tre.

7.1 Sammenføring som teknikk

Sammenføring kan ha flere betydninger, da som for eksempel sammenføring av eiendom. Men i denne oppgaven brukes dette begrepet om sammenføring av materialer. Nærmere bestemt sammenføring i tre. Å sette sammen trestykker med sammenføringsteknikker vil si å ”føye, felle, læse, sperre” tredelene til hverandre på en slik måte at sammenbindingen blir sterk nok til å kunne stå i mot de kreftene og påkjenningene den utsettes for (Mårdalen, 1987, s. 3)

Ulike sammenføyninger i tre

Det finnes mange ulike måter å sammenføye tre på, avhengig av hva slags påkjenninger sammenføyningen er ment å tåle. Utformingen av de fleste sammenføyninger har utviklet seg gjennom århundrer, hvor man skulle løse spesielle problemer som oppsto når man arbeidet med heltrekonstruksjoner. I dag finnes det sammenføyningsteknikker som endeskjøting, hull og tapp, kamsink, svalehalesink, noting, sentrumstapping eller dømling, kantskjøt og svingskjøt (Scott, 1986, s.92), men på grunn av oppgavens forskningsspørsmål og omfang velger jeg å ikke utdype disse sammenføyningsteknikkene noe nærmere.

7.2 Tappforbindelse

En tappforbindelse er en enkel videreutvikling av endeskjøten. Ved endeskjøting blir to flate kanter limt mot hverandre, uten noen form for integrerende struktur. Ved tappforbindelser derimot brukes tapper, korte, runde plugger, ofte av et hardt treslag som bøk – til å oppnå større strukturell styrke. Tappforbindelse er en metode for skjøting av trestykker som ligner på tapp og hull, not og fjær og sinking, men det brukes treplugger, eller sentrumstapper om man vil, som vanligvis er nokså korte, for å feste de to flatene til hverandre (Egge, 2001, s. 108) Tappforbindelser eller sentrumstapping ble før i tiden kalt for dømling, og var noe som svært sjeldent ble brukt i tradisjonelt snekkerarbeid. Årsaken til dette var at tappene måtte lages for hånd, noe som skapte problemer da det ikke fantes utsyr for å lage dette. I dag brukes det istedenfor tapp og hull, da de er lett og lage og nesten like sterke. Dette egner seg også spesielt fint til bruk på vanskelige former eller i vinklede sammenføyninger (Scott 1986, s. 93).

Fast tapp og løs tapp

Tappforbindelser kan grovt sett deles inn i to hovedtyper tapper, fast tapp og løs tapp. Den faste tappen er til vanlig formet som en forlengelse av det ene trestykket som skal sammenbindes. Ved løse tapp brukes løse tapper som er formet helt uavhengig av trestykkene som skal sammenføyes (Mårdalen, 1987, s. 32). Det som er felles for begge disse typene er at sidene til tappen ligger side om side, parallelle i lengderetningen. Det vil si at trefibrenes retning i de to trestykkene som skal sammenføyes har betydning, og er med på å avgjøre valg

av metode. For eksempel vil endestykker som limes flatt mot hverandre gi en svak forbindelse. Det er derfor nødvendig å forsterke ved hjelp av faste eller løse tapper.

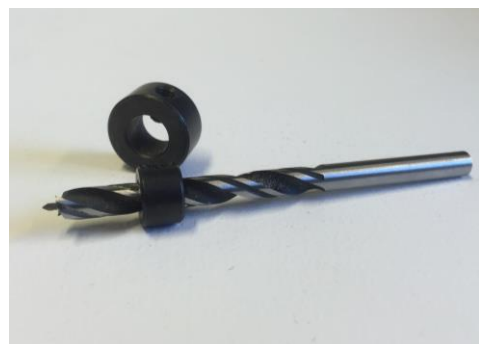
Synlig og skjult

Disse typene tapper kan også deles inn i underkategorier, ikke-gjennomgående (skjult) og gjennomgående (synlig). Ved synlige tappforbindelser borer man rett gjennom det ene trestykket, men bare et lite stykke inn i det andre slik at den løse sentrumstappen får feste. Dette er grei måte å gjøre det på i skolen da elever kan bore rett gjennom begge trestykkene samtidig, og vanskelighetene med tilpasningen blir mindre (Mårdalen, 1987, s. 33) Dette er en grei måte å gjøre det på i skolen da elever, for eksempel ved hjelp av tvinger, kan holde trestykkene sammen og bore tapphullene i en og samme operasjon. Vanskelighetene med tilpasningen blir mindre (Mårdalen, 1987, s. 33)

Ved skjulte forbindelser vil ikke sentrumstappene vises på utsiden. Hele sammenføyningen ligger skjult mellom trestykkene. Ved skjulte forbindelser borer man hull til sentrumstappene, men som ikke går gjennom treverket. Det betyr at man må være nøyaktig når man måler opp hullene. Ved tapping av endestykke mot endestykke vil tappen naturligvis alltid være skjult. Skjulte tapper kan derfor oppleves som litt vanskeligere, og egner seg ikke for bruk i skolen dersom elevene ikke har fått øvd inn finmotorikken.

Boring av hull til sentrumstapper

Ved boring av hull til sentrumstappene kan man bruke en såkalt borstopper. Dette er en ring som tres på boret til riktig posisjon og viser når du når riktig dybde (Egge, 2001). Et annet alternativ er å bruke markeringstape rundt boret som dybdemarkør. Men dette kan sees på som mindre sikkert da tapen blir sliten etter hvert og kan løsne



Figur 3: Bor og borstopper

og man mister dybdemarkøren. I tillegg finnes det også tilsatser på håndholdte driller; en regulerbar metallstang parallelt med boret som kan forskyves og fikseres etter ønsket bordybde. Metallstangen stopper boret når den treffer bordflaten. Ved boring på

benkboremaskiner finnes det også stoppemekanismer. Ved boring er det viktig å huske på sikkerhetsaspektet. Det er særdeles viktig at arbeidsstykket har en god innfestning, slik at arbeidsstykket ikke river seg løs under boring, at hår blir holdt unna ved hjelp av en strikk, samt at skjurf og løse klær blir fjernet før boring. Boremaskiner og driller er kraftige maskiner og kan forårsake store skader ved feil bruk.

Sentrumstapper

Sentrumstapper eller treplugger om man vil er gjerne sylinderformede trebiter som brukes for å sammenføye trestykker. Men det finnes for eksempel også tapper med firkantet tverrsnitt, hvor hensikten er å stoppe rotasjonsbevegelser. De sylinderformede sentrumstappene har gjerne flere små spiralformede eller rette riller som er laget ved hjelp av kompresjon, det vil si at rillene er presset inn i treflaten. Hensikten med dette er at når det påføres lim vil limen bli med inn i hullet uten å bli stemplet vekk, altså unngå det som kalles stempeleffekten (Noll, 2004). Dersom stempeleffekten oppstår vil luft og lim presses sammen i hullet, og dette vil kunne gjøre det vanskelig å sette sammen delene og i verste fall føre til at emnet sprekker (Noll, 2004, s. 152). Når lim og sentrumstapp er på plass vil rillene svulle ut slik at limflatene oppnår tett kontakt. Denne kontakten mellom de to flatene er det som gir sammenføyningen styrke. Sentrumstapper er som regel laget av bjørk eller lønn, og er å få i standarddiameterer som variere fra 6 til 12,5 mm, samt at de finnes i forskjellige lengder. Et annet alternativ er å lage sentrumstapper selv av blomsterpinner eller rundstokk. Ved å sage til ønsket lengde av riktig diameter og til slutt lage rifler i rundstokken. Det går også an å lage riflene før man sager til riktig lengde. I gamle dager når løse tapper først ble tatt i bruk brukte man godt inntørket virke som man spikket litt ujevne for slik å gi plass til limet, men også for at tappene skulle svulle ut etter innfesting.

Sentrumstappens styrke

Kvaliteten på og holdbarheten til en sentrumstappsammenføyning kan diskuteres. Denne typen sammenføyning er kanskje ikke like gode som for eksempel sinksammenføyninger, som kan tilpasses et bestemt formål. Sentrumstapper brukt eksempelvis i et skap som henger på veggen, vil tåle påkjenninger som bevegelser i treet utsetter limfugene for like godt som enhver annen sammenføyning. Siden sentrumstappene er laget av tre, vil de være utsatt for

bevegelser på langs og på tvers på samme måte som alle andre deler laget av tre (Noll, 2004, s.152).

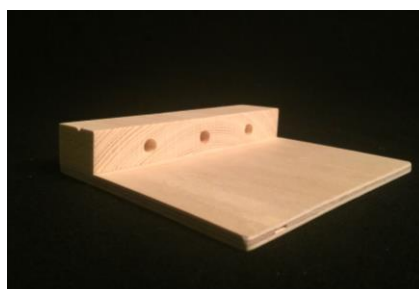
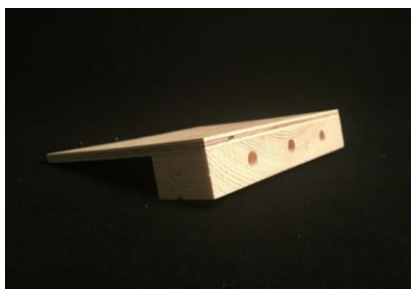
7.3 Utforskning

Hullboring

I starten var jeg nødt til å prøve meg fram når det kom til boring av hull. Ved sammenføyning er det svært viktig at skjøtene er så jevne som mulig, for å få et finest mulig resultat. I tillegg spiller dette en vesentlig rolle når det kommer til stabilitet og styrke. Dersom skjøtene er ujevne vil sjansen for at hullene som bores blir unøyaktig større. I tillegg til at sammenføyningens styrke reduseres. Dersom hullene blir for store for sentrumstappen vil kontakten mellom limflatene bli dårlig, og styrken redusert av den grunn. Blir hullene for små vil ikke sentrumstappene passe. Dette er i utgangspunktet ikke et stort problem, da man kan bore opp nye hull i riktig størrelse. Ulempen her er at det oppmerkede midtpunktet allerede er boret bort, og sentrumstappene kan derfor ende opp å ikke være på linje. I arbeid med utprøvingene har jeg prøvd ulike metoder som jigg, borstopper, markeringsstifter og boring på frihånd.

Jigg

Ved å lage en jigg vil jeg fjerne behovet for tidkrevende avmerking, og den vil kunne lede boret slik at resultatet blir så nøyaktig som mulig. Jiggen er satt sammen av et trestykke som har lik tykkelse som stykket som skal sammenføres. I tillegg er den rektangulær og har samme totallengde som skjøten. På skjøten til trestykket merket jeg først opp midtlinjen, før jeg målte opp og merket av med et kryss der hullene skulle være. På dette stadiet var det svært viktig med presisjon, da eventuelle unøyaktigheter ville kunne overføres til arbeidet mitt. Når hullene var boret spikret jeg det rektangulære trestykket til en ”tre” plate med samme lengde, men hvor bredden var forholdsvis mye større.

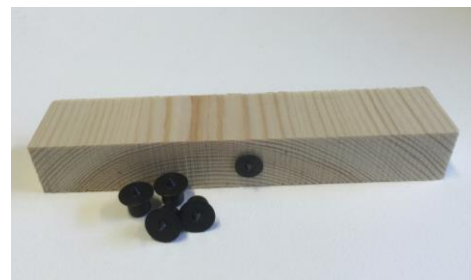


Figur 4 og 5: Jigg i tre

I arbeidet med utprøvingene hvor jeg brukte jigg gjorde jeg meg noen erfaringer og refleksjoner. Blant annet fant jeg ut at når man bruker jigg som markør for hullene er det viktig å huske på at når man borer ut hullene må man plassere boret ned i hullet på jigg før man starter boremaskinen. Dette for å bevare jigg så lenge som mulig, men også for å beholde jiggs presisjon/nøyaktigheten. Jiggen er laget i tre, og ved å starte boringen før boret er i hullet vil det ved unøyaktigheter kunne føre til at hullene i jigg blir større og mer upresis/unøyaktig. En løsning på dette problemet kunne vært å bruke metallhylser. Da kunne jeg boret hull i jigg, lime metallhylsene inn i jigg. På den måten vil metallhylsene lede boret, samtidig som de bevarer jiggs presisjon og nøyaktighet. Et annet alternativ kunne vært å lage jigg i metall, men på grunn av oppgavens fokus valgte jeg å ikke gjøre dette.

Markeringsstifter

En annen metode jeg brukte for å oppnå en eksakt oppmerking av huller til sentrumstapper var små markeringsstifter. Disse fås kjøpt i 6-, 8- og 10mm. De har samme dimensjon som de mest vanlige sentrumstappene i den ene enden, og i den andre er det



Figur 6: Markeringstifter

en flat form med en liten stift. Først merkes det på det ene trestykket hvor hullene skal være, deretter

plasseres den ene enden i hullet slik at den flate delen med stiftene stikker opp. Videre presses de to trestykkene mot hverandre slik at markeringsstiftene merker av hvor det skal bores. Her er det fort gjort at markeringene blir litt unøyaktige, spesielt siden trestykkene fort kan bevege på seg den ene eller den andre veien.

Oppmåling og avmerking ved hjelp av strekmål, blyant og syl

På bakgrunn av mine tidligere erfaringer med jigg og markeringsstifter endte jeg opp med å markere med et strekmål, merke av på midtlinje der hullene skulle være og boret rett gjennom begge trestykkene. Det ene trestykket ble festet i en metalltvinge, og det andre trestykket med merkingen ble lagt kant i kant med det første. Deretter var det bare å bore rett gjennom det ene trestykket og et stykke inn i det andre. Dette viste seg å være den mest effektive måten å bore hull på. Årsaken til dette var at det i utprøvingene ble brukt sentrumstapper, rundstokk,

samt andre materialer av ulik dimensjon. Jeg trengte derfor kun å fokusere på at boret hadde riktig dimensjon. Hadde jeg brukt markeringsstifter ville jeg oppleve problemer da de kun kom i tre ulike størrelser. Jigg ville heller ikke vært hensiktsmessig å bruke da jeg ville vært nødt å lage flere ulike jigger med både ulike dimensjoner og variasjoner i hullene på jiggen.

Refleksjoner

Til bruk i skolen ville nok jigg vært det som kunne sees på som mest hensiktsmessig. Årsaken til dette er at det ved markeringsstifter krever en viss mengde finmotorikk, noe som kan være mangelvare hos elever da med tanke på det som kommer frem i del 1 om elevenes trekunnskaper. Å bore hullene manuelt krever også en viss mengde finmotorikk, og vil derfor heller ikke være svært aktuelt.

7.4 Drøfting og presentasjon av utprøving av sentrumstapping som sammenføyningsteknikk

Til de første utprøvingene brukte jeg en treplanke av furu. Denne ble kjørt gjennom en avretter- og tykkelseshøvel for å få den fin og jevn. Dette gikk greit, men planken hadde slått seg skjev, og resultatet ble ikke helt bra. Jeg kunne heller ikke høvle den for mye, da det ville ført til at planken ble for tynn. Plankens bredde var også ujevn, og utprøvingene fikk derfor ulik størrelse når jeg saget ut trestykkene på båndsga. Utprøvingene fikk skjøter som ble ujevne. Det var nødvendig å finne en annen planke som egnet seg bedre til utprøvingene. Fant derfor fram en annen planke av bjørk. Denne var ferdig høvlet og hadde jevn tykkelse. Ved å bruke denne planken åpnet det seg muligheter til å bruke flere enn tre sentrumstapper på en og samme utprøving. Dessverre holdt denne planken til kun noen utprøvinger, og måtte igjen finne en erstatning. Dessuten ville dette materialet sett fra et undervisningsperspektiv bli for dyrt, spesielt om man har behov for større mengder. Jeg valgte å prøve ut 18mm tykke hobbyplater i furu som jeg saget til i med kapp og gjæresag. I arbeidet med dette materialet så jeg at hobbyplaten egnet seg veldig godt til denne utprøvingen, fordi hobbyplater er sammenlimte lameller, har jevn tykkelse og lite kvist. Dessuten er hobbyplater et forholdsvis billig tremateriale sammenlignet med materialer i helt trevirke.

Forklaring til tabellene.


Tabellene under viser bilder av utprøvingene jeg har laget, hvilke materialer, metode og verktøy jeg har brukt, samt vanskelighetsgrad og refleksjoner knyttet til hver enkelt utprøving. Refleksjonene er både kvantitative og kvalitative. Jeg har valgt å presentere utprøvingene i den rekkefølgen de er laget, da for å synliggjøre ideutviklingen fra det helt enkle i begynnelsen til det mer komplekse mot slutten. Jeg har både vurdert treforbindelsenes fysiske styrke, vanskegraden i utførelsen og det estetiske uttrykket.


Ulike lengder og tykkelser

I starten av det praktisk-estetiske arbeidet brukte jeg sentrumstapper, og kun sentrumstapper. Jeg fokuserte på å synliggjøre sammenføyningsteknikken, samt å ved hjelp sentrumstappene prøve å skape noe form for dekor.

Utprøving U1	
Materialer	Planke av furu og en sentrumstapp – 6mm.
Metode/verktøy	Til denne utprøvingen brukte jeg en tapphullsjigg og søyleboremaskin. Brukte først tapphullsjiggen for å markere, deretter søyleboremaskinen for å lage hull til sentrumstappen.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden opplevdes som lett. Det var kun behov for å bore et hull i begge trestykkene – boret derfor gjennom trestykkene samtidig.
Refleksjon	Denne utprøvingen har ikke en optimal sammenføyning på grunn av at de sammenføyde delene kan rotere. Men utprøvingen synliggjør likevel sammenføyningsteknikken som blir brukt. Sentrumstappen uttrykker en dekorativ kontrast til de andre formene, blant annet ved å være såpass synlig. Men kanskje ikke i stor nok grad. Dette kan ha noe med at den står der alene?


Utprøving U2	
Materialer	Planke av furu og to sentrumstapper – 6mm.
Metode/verktøy	Til denne utprøvingen brukte jeg også en tapphullsjigg og søyleboremaskin. Brukte først tapphullsjiggen for å markere, deretter søyleboremaskinen for å lage hull til sentrumstappene.
Vanskelighetsgrad	Hakket vanskeligere enn den første. På grunn av at sentrumstappene skal være på linje. Men utprøvingen oppleves likevel lett
Refleksjon	Sammenføyningen er mer stabil på grunn av at det brukes to sentrumstapper. Dette gir sammenføyningen større styrke. Den synliggjør også sammenføyningsteknikken i likhet med U1. Denne uttrykker også en dekorativ kontrast til de andre formene, men føler fortsatt et det er noe som mangler. Det skapes et «tomrom» mellom sentrumstappene.


Utprøving U3	
Materialer	Planke og tre sentrumstapper – 6mm.
Metode/verktøy	Tapphullsjigg og søyleboremaskin. Brukte først tapphullsjiggen for å markere, deretter søyleboremaskinen for å lage hull til sentrumstappene.
Vanskelighetsgrad	Lett – litt vanskeligere på grunn av at hullene skal være på linje med hverandre.
Refleksjon	Denne utprøvingen virker mest stabil av de to andre utprøvingene(U1 og U2). Den synliggjør sammenføyningsteknikken i likhet med de andre utprøvingene, og jeg føler heller ikke at denne utprøvingen er spesielt dekorativt men at det er det funksjonelle som synliggjøres.

Utprøving U4	
Materialer	Planke av Furu og tre sentrumstapper – 6mm.
Metode/verktøy	Tapphullsjigg, søyleboremaskin og markeringstape. Brukte først tapphullsjiggen for å markere, deretter søyleboremaskinen for å lage hull til sentrumstappene. Markeringstapen ble brukt på boret for å markere hvor boret skulle stoppe.
Vanskelighetsgrad	Forholdsvis lett. Men litt vanskeligere enn de to før på grunn av ulik dybde på hullene.
Refleksjon	Denne har også en stabil sammenføyning, som viser sammenføyningsteknikken. Begynner å få en følelse av et dekorativt uttrykk. Dette kan ha noe med at sentrumstappene danner en illusjon av en trapp.

Utprøving U5	
Materialer	Planke av Furu og tre sentrumstapper – 6mm
Metode/verktøy	Tapphullsjigg, søyleboremaskin og markeringstape. Brukte først tapphullsjiggen for å markere, deretter søyleboremaskinen for å lage hull til sentrumstappene. Markeringstapen ble brukt på boret for å markere hvor boret skulle stoppe.
Vanskelighetsgrad	Samme som den forrige utprøving. Forholdsvis lett.
Refleksjon	Har også en stabil sammenføyning på grunn av tre sentrumstapper. Sammenføyningsteknikken er synlig. Liten grad av dekorativt uttrykk. Danner også

	illusjon av trapp snudd på hodet.
--	-----------------------------------

Utprøving U6	
Materialer	Planke av Furu og tre sentrumstapper – 6mm.
Metode/verktøy	Tapphullsjigg, søleboremaskin og markeringstape. Brukte først tapphullsjiggen for å markere, deretter søleboremaskinen for å lage hull til sentrumstappene. Markeringstapen ble brukt på boret for å markere hvor boret skulle stoppe.
Vanskelighetsgrad	Denne var også forholdvis lett. Litt mer arbeid med markeringstape som dybde markør.
Refleksjon	Stabil sammenføyning, som synliggjør sammenføyningsteknikken. Sammensetningen kan minne om bokstaven E.


Utprøving U7	
Materialer	Planke av Furu og tre sentrumstapper – 6-, 8- og 10mm.
Metode/verktøy	Markeringsstifter for eksakt oppmerking av tapphellene, søleboremaskin. Brukt ulike bor med ulik størrelse. Målte opp på det ene trestykket, merket av og boret hull. Brukte deretter markeringsstifter for å markere av på det andre trestykket.
Vanskelighetsgrad	Litt vanskeligere enn de andre. Markeringsstiftene krever mer nøyaktighet dersom skjøtene skal bli god.
Refleksjon	Denne utprøvingen har stabil og mer eksakt sammenføyning. Skjøtene er mer presise. Synliggjør også sammenføyningsteknikken. Gir en følelse av dekor i ved å gå fra stor

	til liten.
--	------------


Utprøvingene i denne gruppa tydeliggjør sentrumstapping som sammenføringsteknikk. De viser altså at sentrumstappene har en funksjon. Synes de i mindre grad er dekorative. Likevel oppleves det som noe mer enn hvis sentrumstappene ikke hadde vist på overflaten. Det vil si dersom jeg hadde brukt skjult (ikke gjennomgående) tappforbindelse. Jeg opplever at det dekorative er mer synlig når antallet sentrumstapper øker fra to til tre, altså fra U1 til U2. Det kan bety at mengdeforholdet har betydning for i hvor stor grad tappene virker dekorativt. Dessuten ser det ut til at variasjon i lengde (U4, U5, U6) og størrelse (U7) også påvirker opplevelsen av grad av dekor i disse utprøvingene. Det kan se ut som at mengde, størrelse og lengde kan ha noe å si for opplevelsen av hvor dekorative sentrumstappene er.


Beisede sentrumstapper

I den videre utprøvingen prøvde jeg å understreke det dekorative ved å beise sentrumstappene i ulike farger. Til disse utprøvingene brukte jeg lakkbeis i fargen mahogni og kirsebær, patinabeis Cannes nr. 18 som gir en rødlig farge og jerngrå dekorbeis. En del av disse beisene er ikke miljøvennlige og egner seg derfor ikke i skolen, Et annet alternativ er å male med vannbasert, miljøvennlig maling. Dette har jeg også jobbet litt med, og er noe jeg kommer tilbake til senere i oppgaven. På grunn av ganske lik metode og verktøy som i de forrige utprøvingene, opplevdes vanskelighetsgraden nokså lik.

Utprøving U8	
Materialer	Planke av furu. To 6mm sentrumstapper beiset i mahogni og kirsebær.


Metode/verktøy	Beiset en sentrumstapp i mahogni(øverst) og en i kirsebær(nederst). Merket av med blyant på det ene trestykket hvor hullene skulle være. Brukte deretter søleboremaskin til å lage hullene. Vider brukte jeg markeringsstifter i disse hullene, presset sammen de to trestykkene som skulle sammenføyes slik at markeringsstiftene markerte på det andre trestykket hvor jeg skulle bore de siste hullene.
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.
Refleksjon	Sammenføyningen er like stabil som U2. De fargede sentrumstappene gir en følelse av noe dekorativt, i tillegg til å synliggjøre sammenføringsteknikken. Kontrasten til trestykket er større sammenlignet med utprøvingene U1-U7. Føles som om området mellom sentrumstappene er et "tomrom" på akkurat samme måte som U2.

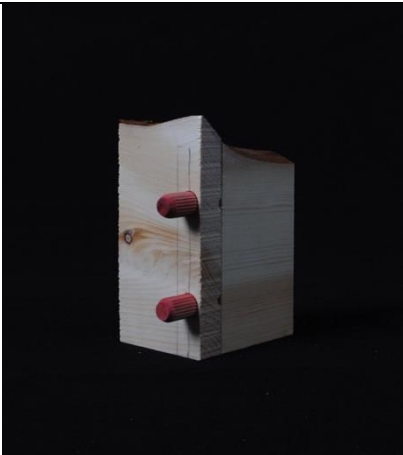
Utprøving U9		
Materialer	Planke av furu. To 8mm sentrumstapper beiset i fargen kirsebær.	
Metode/verktøy	På denne utprøvingen hadde jeg akkurat samme metode som i utprøving (U8), bortsett fra at her brukes kun beisen med farge kirsebær.	
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.	
Refleksjon	Sammenføyningen er like stabil som utprøvingen over, om ikke mer på grunn av sentrumstappens tykkelse. Ikke noe særlig endring rundt følelsen av noe dekorativt. Men følelse av "tomhet" er ikke tilstede i like stor grad. Føles også som om den går i ett med konstruksjonen, men kan også virke som om den er på tur til å bli en egen del/enhet.	

Utprøving U10			
Materialer	Planke av furu. To 8mm sentrumstapper beiset med patinabeis.		
Metode/verktøy	Samme som utprøvingene over, bortsett fra å bruke patinabeisen med litt rødlig farge.		
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.		
Refleksjon	Sammenføyningen er like stabil som utprøvingen over, om ikke mer på grunn av sentrumstappens tykkelse. Ikke noe særlig endring rundt følelsen av noe dekorativt. Men følelse av "tomhet" er ikke tilstede i like stor grad. Føles også som om den går i ett med konstruksjonen, men kan også virke som om den er på tur til å bli en egen del/enhet.		

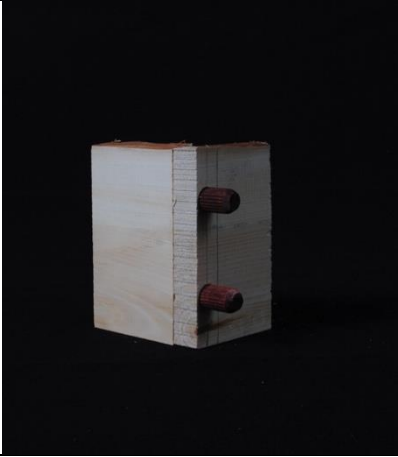
Utprøving U11			
Materialer	Planke av furu. To 10mm sentrumstapper beiset i kirsebær.		
Metode/verktøy	Samme som utprøvingene over, med beisen kirsebær.		
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.		
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes sterk ut. Lengden på sentrumstappene oppleves som noe som er på vei ut av konstruksjonen. Det gir meg en følelse av at sammenføyningen er dårlig, at den ikke holder. Tappene oppleves som en utenpåliggende enhet. Jeg opplever kontrasten som for stor.		

Utprøving U12	
----------------------	--

			
Materialer	Planke av furu. To 10mm sentrumstapper beiset i jerngrå		
Metode/verktøy	Samme som utprøvingene over, bare beiset i jerngrå		
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.		
Refleksjon	Utprøvingen oppleves på akkurat samme måte som U11, men kontrasten oppleves i like grad så stor.		

Utprøving U13			
Materialer	Planke av furu. To 10mm sentrumstapper beiset i patina Cannes nr. 18.		
Metode/verktøy	Samme som utprøvingene over, bare beiset med rødlig farge.		
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.		
Refleksjon	Utprøvingen oppleves på akkurat samme måte som U11 og U12, men kontrasten oppleves som noe mildere. Som en mer behagelig kontrast, som ikke skiller seg for mye ut og skiller seg fra konstruksjonen. Dessuten stikker ikke sentrumstappene like langt ut som i U11 og U12.		


Utprøving U14			
----------------------	--	--	--


	
Materialer	Planke av furu. To 10mm sentrumstapper beiset i mahogni.
Metode/verktøy	Samme som utprøvingene over, bare beiset i mahogni.
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen har lik vanskelighetsgrad som de forrige, men krever litt mer tid da sentrumstappene må beises og tørkes.
Refleksjon	Denne utprøvingen er ganske lik U13, bortsett fra at kontrasten oppleves som like sterk som U11. Men i likhet med de andre utprøvingene synliggjør denne utprøvingen sammenføringsteknikken, og oppleves i større grad som en del av konstruksjonen, da på grunn av at sentrumstappene ikke stikker for langt ut.


I disse utprøvingene har jeg også hatt fokus på sentrumstappen som sammenføringsteknikk. Men hvor sentrumstappens overflate er blitt behandlet ved hjelp av beis i ulike farger. I disse utprøvingene har jeg også brukt sentrumstapper i ulike størrelser, men har denne gangen ikke variert disse i en og samme utprøving. Disse utprøvingene viser sammenføring ved hjelp av to sentrumstapper. Årsaken til det var i utgangspunktet at selve trestykket var såpass lite. Dette synes jeg kommer særlig til syne i utprøvingene U11 til U14. Mens det i utprøvingene U8 til U10 godt kunne vært plass til en sentrumstapp til dersom de to andre hadde blitt flyttet litt på. Ser man spesielt på U8 kan det nesten virke som om noe mangler. Der er på en måte for mye "ledig" plass mellom sentrumstappene. Disse utprøvingene prøver jeg å synliggjøre ved å bruke beisede tapper. I samtlige utprøvinger (U8-U14) oppleves kontrasten mellom trestykket og sentrumstappene større, enn i de forrige utprøvingene (U1-U7). Forklaringen på dette er beisen. Men enkelte sentrumstapper oppleves å fungere bedre sammen med trestykket enn andre, det vil si at utprøvingen føles som en helhet. Jeg synes for eksempel at U10 fungerer bedre enn U13. Årsaken til dette kan ha noe med at U10 har sentrumstapper som så vidt stikker utfor treflaten, mens sentrumstappen i U13 stikker mye lenger ut. Det oppleves derfor som om fargen og graden av hvor mye den stikker ut er med på å påvirke hvorvidt sentrumstappen oppleves som en del av konstruksjonen eller som en egen del.

Forbedring av tidligere utprøvinger

På bakgrunn av de første utprøvingene valgte jeg å prøve å forbedre skjøtene ved å bruke planken i bjørk. Dette ga et bedre helhetsuttrykk, fordi begge trestykkene hadde lik form og størrelse.

Utprøving U15	
Materialer	Planke av bjørk og tre 10mm sentrumstapper.
Metode/verktøy	I denne utprøvingen merket jeg av på det ene trestykket hvor hullene skulle være. Deretter plasserte jeg det andre trestykket i en bærbar tvinge med skjøten som skulle sammenføres opp. La deretter det oppmerkede trestykket oppå, kant i kant, og boret hullene med søylebormaskinen.
Vanskelighetsgrad	Litt mer arbeid, men likevel ganske lett. Bruker i utgangspunktet ikke utstyr som elever ikke kan bruke.
Refleksjon	Dette var en metode som i utgangspunktet var grei. Det krevde litt presisjon, da trestykket på toppen ikke var satt fast. Men var en metode jeg synes egnet seg svært godt. Egner seg nok ikke like godt i skolen. Elever bør bruke jigg i en eller annen form. Denne sammenføyningen har i likhet med U3 en stabil sammenføyning. Sammenføyningsteknikken blir synliggjort, og denne gir heller ikke noe særlig mer følelse av dekor en for eksempel U3. Føler den kun gir uttrykk for funksjon.


Utprøving U16	
Materialer	To trestykker av bjørk, tre 6mm sentrumstapper.
Metode/verktøy	I denne utprøvingen gjorde jeg akkurat det samme som i U15. Eneste forskjellen var at jeg boret hull til sentrumstappene slik at de stakk litt utfor treflaten. Deretter saget jeg bort tuppene med båndsaga.
Vanskelighetsgrad	Det tok litt mer tid å lage denne utprøvingen, men vanskelighetsgraden oppleves likevel som lett. Eneste forskjellen fra U15 var at jeg brukte båndsaga, noe som elever ikke bør bruke på grunn av HMS.
Refleksjon	Synes denne utprøvingen uttrykker noe dekorativt. De avsagde sentrumstappene skaper en liten kontrast til treflaten. Og kan tenkes å kunne utvikles til å for eksempel dekke hele flaten, da som et mønster.

Utprøving U17	
Materialer	To trestykker av bjørk, tre 8mm sentrumstapper.
Metode/verktøy	I denne utprøvingen gjorde jeg akkurat det samme som i U15. Eneste forskjellen var at jeg boret hull til sentrumstappene slik at de stakk bare litt utfor treflaten.
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen var veldig lik U15, både med tanke på tid og vanskelighetsgrad.
Refleksjon	Denne utprøvingen er stabil i sammenføyningen. Sammenføyningsteknikken blir synliggjort. Sammenlignet med U16 er den ikke langt unna å være lik den. Det vil si at den gir uttrykk for dekor, men i liten grad. Den går for lite i ett med treflaten den sammenfører. Det betyr at den i størst grad uttrykker funksjon.


Disse utprøvingene ble laget både som en forbedring av de forrige utprøvingene, men også for å prøve ut trematerialet som er brukt. Årsaken til dette var for å se hvorvidt denne typen materiale egnet seg til mitt bruk, altså sammenføyning i tre. Konklusjonen er at det egnet seg mye bedre, da utprøvingene fikk jevne skjøter og jevn høyde. Opplevde også at sentrumstappene i U16 uttrykket noe form for dekor som jeg ikke har opplevd i de andre utprøvingene. Dette kan tenkes å ha en sammenheng med at sentrumstappen går i ett med treflaten, samt har en kontrast til treflaten som ikke blir for stor. De to andre utprøvingene (U15 og U17) derimot opplevdes på akkurat samme måte som U2 og U3. Det kan derfor virke som om det i dette tilfellet ikke har hatt noe å si at jeg gikk over til et materiale som hadde lik høyde. Likevel synes jeg disse utprøvingene (U15, U16 og U17) ser bedre ut enn utprøvingene fra begynnelsen, og det kan tenkes at materialvalget har hatt noe å si for helheten.

Andre alternativer som sentrumstapper

Gjennom de tidligere utprøvingene følte jeg at sentrumstappene som sammenføyningsteknikk i større grad ble oppfattet som en funksjon, og følte derfor et dekorativt uttrykk i liten grad ble synlig. Videre hadde jeg derfor lyst å prøve ut andre alternativer til de tradisjonelle sentrumstappene. Jeg fikk tilgang på noen utdaterte pil og bue-piler, og erstattet de tradisjonelle sentrumstappene med dette.

Utprøving U18	
Materialer	Planke av furu, to avsagede pilender.
Metode/verktøy	Til denne utprøvingen brukte jeg akkurat samme metode som tidligere, hvor jeg boret hullene i trestykkene ved hjelp av en søyleborremaskin. Jeg kunne ikke bruke markeringsstiftene til denne utprøvingen, så boret derfor hullene ved at jeg plasserte det ene trestykket i den bærbare tvingen slik som jeg gjorde med U15. Årsaken var at


	markeringsstiftene var for stor til å passe i hullene jeg boret i det første trestykket. For å sage til pilene brukte jeg vippesag, med et sagblad som egnet seg til å sage i karbon.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden opplevdes som lett, men samtidig litt vanskeligere enn ved vanlige sentrumstapper. Blant annet fordi hullet skulle være såpass lite, samt at pilene måtte sages til. Dette opplevdes som en liten utfordring da pila bestod av et ganske hardt materiale.
Refleksjon	Sammenføyningen er ikke så veldig god. Den sklir lett fra hverandre. Årsaken til dette kan være at pila har en såpass glatt flate at det ikke oppstår noe særlig friksjon mellom trestykkene og pila. Sammenføyningen blir synliggjort, men det kan tenkes man må ha kunnskap om sentrumstapping som sammenføyningsteknikk for å forstå det. Denne utprøvingen oppleves heller ikke som dekorativ. Årsaken til dette kan være på grunn av at de stikker for langt ut. Dette er blant annet noe jeg har pekt på tidligere(U11).


Utprøving U19	
Materialer	Planke av bjørk og restene av de to avsagede pilene i U18.
Metode/verktøy	Også til denne utprøvingen brukte jeg samme metode som i U18. Eneste forskjellen var at jeg denne gangen boret et hull og føyet sammen trestykkene med en gang med en pilbit. Dette gjorde jeg for at den videre boringen skulle bli mer presis. Nå trengte jeg kun å konsentrere meg om at den andre enden av det øverste trestykket var på linje med trestykket som stod i tvingen. Deretter kunne jeg bore neste hull og føye nok en pil i hullet. Denne metoden virket veldig grei, fordi jeg hadde kontroll gjennom hele prosessen, og resultatet ble mye bedre enn ved de forrige utprøvingene. Pilene pusset jeg ned ved hjelp av pussemaskin, slik at pilene fikk et litt mer spesielt uttrykk.
Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen var litt vanskeligere enn de andre. Årsaken til det var at det var flere hull som skulle bores, og pilene skulle pusses ned på pussemaskin. Dessuten som nevnt tidligere var pilene av et ganske hardt materiale, og det var ikke så enkelt å sage gjennom.
Refleksjon	Denne utprøvingen har i høy grad en stabil sammenføyning. Det vil si at styrken virker å være ganske stor. Årsaken til dette er mengden «sentrumstapper» som er brukt for å sammenføye trestykkene. Den synliggjør sammenføyningsteknikken, men kan kanskje oppleves mer som et dekorativt uttrykk. Årsaken til dette kan være at det ikke er blitt brukt tradisjonelle sentrumstapper. Det kan også tenkes at lengden på og antall «sentrumstapper» og det uttrykket de har fått ved å bli pusset ned på pussemaskin sammen skaper et dekorativt uttrykk.


Disse utprøvingene (U18 og U19) var utgangspunktet for den videre utprøvingen, i og med at jeg så at jeg nødvendigvis ikke trengte å bruke de tradisjonelle sentrumstappene. I tillegg ga

dette meg en idé om å prøve å fikserte «sentrumstappene» ved hjelp av å tilføre elementer. Jeg fant derfor fram ulike gjenstander i tre som kunne brukes for å tilføre sentrumstappene noe ekstra.


Alternative og fikserte sentrumstapper


Utprøving U20	
Materialer	Trestykker av bjørk og rundstokk.
Metode/verktøy	Brukt samme verktøy og metode som til utprøving U19.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden er også lik U19.
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes solid ut. Sentrumstappene er av rundstokk, og stikker ut av treflaten i ulik lengde. Synliggjør sammenføringsteknikken. Synes denne sammenføyningen skaper et dekorativt uttrykk, som står i kontrast til de andre formene. Opplevs som et mønster. Kan tenkes at det dekorative uttrykket kunne blitt forsterket ved å fortsette mønsteret videre inn over treflaten.

Utprøving U21			
Materialer	Planke av bjørk, fire 10mm sentrumstapper og rundstokk.		
Metode/verktøy	Brukt samme metode som U19.		
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden oppleves som vanskeligere enn U19. Det kreves en del presisjon når hullene i sentrumstappene skal bores, slik at hullene kommer på linje og rundstokken kan tres gjennom alle hullene uten at sentrumstappene eller rundstokken blir ødelagt.		
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes solid ut. Det er brukt fire sentrumstapper av 10mm som sammenføyer god. Sammenføyningsteknikken blir synliggjort. Synes også denne utprøvingen skaper et dekorativt uttrykk. Det er en kontrast til de andre formene, og den er ikke for stor med tanke på farge. Også her tenkes det at det dekorative uttrykket kan bli forsterket ved å forlenge mønsteret ut over treflaten, samt variere lengden på rundstokken og antall sentrumstapper.		

Utprøving U22			
Materialer	Planke av bjørk. 4 tapper laget av rundstokk, blomsterpinner og trekuler.		
Metode/verktøy	Brukte samme metode og verktøy som i U19. I tillegg brukte jeg den bærbare bordtvinga for å feste kulene i, slik at jeg fikk boret hull i dem.		
Vanskelighetsgrad	Dette har vært den vanskeligste utprøvingen til nå. Blomsterpinnene er tynne og det kreves forsiktighet for at de ikke skal knekke. Det var spesielt utfordrende å tre blomsterpinnene gjennom rundstokkene uten at de knakk.		
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes solid og sterk. Sammenføyningen blir også synliggjort, men som nevnt tidligere kreves det kunnskap om ulike sammenføyningsteknikker. Ulik plassering av rundstokkene innenfor avmerket område hvor sammenføyningen		


	skal skje. Synes «sentrumstappen» skaper en form for bevegelse, og skaper et dekorativt uttrykk.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------


Utprøving U23	
Materialer	Planke av bjørk. Fire 10mm og fire 6mm sentrumstapper.
Metode/verktøy	Brukt samme metode og verktøy som i U21.
Vanskelighetsgrad	Lik vanskelighetsgrad som U21. Men det kreves en del tålmodighet. Det kan ikke bores for fort i sentrumstappene, da de såpass er tørket at de kan sprekke dersom det går for fort
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes solid ut. Det er brukt fire sentrumstapper av 10mm som sammenføyer god. Sammenføyningsteknikken blir synliggjort. Synes også denne utprøvingen skaper et dekorativt uttrykk, gjennom variasjon av retning på sentrumstappene. Det er en kontrast til de andre formene, og den er ikke for stor med tanke på farge. Også her tenkes det at det dekorative uttrykket kan bli forsterket ved å forlenge mønsteret ut over treflaten. Mønsteret kan også varieres ved å justere på retningen på sentrumstappene. Sentrumstappene kan minne om en låsmekanisme hvor 6mm sentrumstappene låser fast trestykket til det andre.


Utprøving U24	
Materialer	Planke av bjørk, blomsterpinne og små kuber av tre.
Metode/verktøy	Metoden som ble brukt går igjen i de fleste utprøvingene. Se U19.

Vanskelighetsgrad	Utprøvingen opplevdes som lett.
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes sterk ut. Men det kan tenkes at sammenføyningen har større svakheter enn ved bruk av tradisjonelle sentrumstapper. Styrken kan tenkes å øke dersom hyppigheten av «sentrumstapper» også øker. Synliggjør sammenføyningsteknikken, men den er ikke like tydelig på grunn av kubeformene.

Tilførsel av farge


Utprøving U25	
Materialer	Blanke av bjørk, blomsterpinne, gipsplugg og runde treskiver.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U19. I tillegg måtte jeg bruke hammer for å få ned gipspluggene, og båndsag for å skjære pluggen til slik «sentrumstappen» lå tett inntil treflaten.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden opplevdes som litt vanskeligere enn i de utprøvingene hvor det kun ble brukt vanlige sentrumstapper. I denne utprøvingen ble det brukt gipsplugg som jeg hamret ned i de runde treskivene. Dette måtte gjøres med forsiktighet, da skivene lett kunne sprekke på grunn av skivens tykkelse dersom trykket ble for stort.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes svakere ut. Det kan ha noe med at det er brukt kun tre tynne blomsterpinner. Sammenføyningsteknikken synliggjøres i mindre grad, da treskivene dekker over treflaten. «Sentrumstappen» stikker utfor hjørnet, og føles derfor ikke som en del av konstruksjonen. Fargen og formen på treskivene skaper en følelse av dekor.


Utprøving U26	
Materialer	To trestykker av bjørk, blomsterpinne, tre oransje gipsplugger og tre sylinderformede trebiter med hull i.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U25.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden opplevdes som litt lettere enn ved U25. I denne utprøvingen ble det også brukt gipsplugger som jeg hamret ned i de sylinderformede trebitene. På grunn av tykkelsen trengte jeg ikke å bekymre meg for at de skulle kløyves i like stor grad som ved U25.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes svakere ut enn U24. Det kan ha noe med at det er brukt kun tre tynne blomsterpinner. Sammenføyningsteknikken synligjøres i mindre grad, da de sylinderformede trebitene dekker over treflaten hvor sammenføyningen skjer. «Sentrumstappen» stikker ikke ut av hjørnet, men stikker et stykke ut fra treflaten og føles derfor ikke som en del av konstruksjonen. Fargen og formen på treskivene skaper en følelse av dekor.

Utprøving U27	
Materialer	To trestykker av bjørk, tre hvite gipsplugger, tre 8mm sentrumstapper og tre hjul i tre.
Metode/verktøy	Samme metode som i U25. I tillegg måtte jeg bore hullet i pluggen større slik at 8mm sentrumstappen gikk i hullet.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgrad opplevdes på samme måte som i U24. Årsaken til dette var også at trehjulene sprakk lett når gipspluggen ble hamret ned.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes mye sterkere ut enn U26. Det kan ha noe med at det er brukt tre tykke sentrumstapper. Sammenføyningsteknikken synligjøres i mindre grad, da sentrumstappen går i flukt med trehullet. «Sentrumstappen» stikker utfor hjørnet, og


	føles derfor ikke som en del av konstruksjonen. Fargen vises i liten grad, men formen på trehjulene skaper en følelse av dekor.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Ulike kuler og former


Utprøving U28	
Materialer	Planke av bjørk, rundstokk og store trekuler med hull i.
Metode/verktøy	I denne utprøvingen merket jeg av på det ene trestykket hvor hullene skulle være. Deretter plasserte jeg det andre trestykket i en bærbar tvinge med skjøten som skulle sammenføyes opp. La deretter det oppmerkede trestykket oppå, kant i kant, og boret hullene med søylebormaskinen. Saget til rundstokk i riktig lengde på båndsga. I tillegg boret jeg hull i trekulene slik at rundstokken passet.
Vanskelighetsgrad	Forholdvis enkel vanskelighetsgrad på utprøvingen.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes sterk ut. Det kan ha noe med at det er brukt tre tykke rundstokker som sentrumstapp. Sammenføringsteknikken synligjøres i mindre grad, da trekulene skjuler en del av sammenføyningen. «Sentrumstappen» stikker utfor hjørnet og et stykke ut fra treflaten. På grunn av kulens form har den liten kontakt med treflaten. Disse faktorene gjør at sentrumstappene ikke føles som en del av konstruksjonen, men mer som en egen enhet. Kulene blir også veldig store og «tunge», og man får en følelse av at de tar alt for mye fokus bort fra sammenføringsteknikken.

Utprøving U29	
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Materialer	Planke av bjørk, blomsterpinne og små trekuler med hull i.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U28.
Vanskelighetsgrad	Forholdvis enkel vanskelighetsgrad på denne utprøvingen også.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes sterk ut. Og det kan tenkes at det har noe med antall blomsterpinner å gjøre. Men den vil i liten grad tåle like mye som en konstruksjon hvor man har brukt tradisjonelle sentrumstapper eller rundstokk. Sammenføyningsteknikken synliggjøres i mindre grad, da trekulene skjuler på akkurat samme måte som U28 en del av sammenføyningen. «Sentrumstappen» stikker et stykke ut fra treflaten, men ikke i like stor grad som U28. På grunn av kulens form har også disse sentrumstappene liten kontakt med treflaten. Disse sentrumstappene oppleves i større grad som en del av konstruksjonen, selv om kulene har en form som gjør at de har lite kontakt med treflaten. Synes disse «sentrumstappene» på grunn av kontrast til trestykket gir utrykk for dekor.

Utprøving U30	
Materialer	Planke av bjørk, blomsterpinner og kuler som er pusset ned.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U28. Men her har jeg også pusset ned kulene til «halvkuler» ved å bruke en pussemaskin.
Vanskelighetsgrad	Er ikke en utav de vanskeligste utprøvingene å lage, men det krever litt tålmodighet når man skal pusse ned kulene. De er såpass små, og det krever en viss grad av friksjon for at kulene ikke skal bevege på seg og løsne fra hånden din.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes ikke like sterk ut som U29. Årsaken tenkes å være antall blomsterpinner. Den vil nok kunne fungere til små gjenstander som ikke utsettes for store påkjenninger. Sammenføyningsteknikken synliggjøres i mindre grad, da trekulene skjuler på akkurat samme måte som U28 og U29 en del av sammenføyningen. «Sentrumstappen» stikker et stykke ut fra treflaten, men ikke i like stor grad som de to andre utprøvingene. På grunn av kulens form har også disse sentrumstappene liten kontakt med treflaten. Det kan tenkes at dersom «halvkulenes» flate side hadde vært vendt ned mot treflaten ville disse sentrumstappene i større grad føles som en del av konstruksjonen enn hva det gjør nå. Synes også disse «sentrumstappene» på grunn av kontrast til trestykket gir utrykk for dekor, men ikke i like stor grad som tidligere utprøvinger.

Utprøving U31	
Materialer	Planke av bjørk, blomsterpinner og kuler som er pusset ned.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U28. Men her har jeg også pusset ned kulene til «halvkuler» ved å bruke en pussemaskin.
Vanskelighetsgrad	Vanskelighetsgraden opplevdes på akkurat samme måte som med U30. Men denne gangen hadde jeg allerede fått erfaring med å pusset ned kulene. Det gikk derfor bedre i denne utprøvingen.
Refleksjon	Sammenføyningenes styrke kjennes ikke like sterk ut som U29. Årsaken tenkes å være antall blomsterpinner. Den vil nok kunne fungere til små gjenstander som ikke utsettes for store påkjenninger. Sammenføyningsteknikken synligjøres i mindre grad, da trekulene skjuler på akkurat samme måte som U28 og U29 en del av sammenføyningen. «Sentrumstappen» stikker et stykke ut fra treflaten, men ikke i like stor grad som de to andre utprøvingene. På grunn av kulens form har også disse sentrumstappene liten kontakt med treflaten. Disse oppleves i mindre grad som en del av konstruksjonen sammenlignet med U30. Årsaken til kan være at de flate sidene på kulene ikke ligger parallelt med treflaten. Synes også disse «sentrumstappene» på grunn av kontrast til trestykket gir uttrykk for dekor, men ikke i like stor grad som tidligere utprøvinger.

Utprøving U32	
Materialer	Planke av bjørk, rundstøkk og trekuler sagt i to.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U28. Men her har jeg også sagt ut kulene ved hjelp av vippesag.

Vanskelighetsgrad	Denne utprøvingen opplevdes i større grad som vanskelig. Årsaken til dette var at rundstokken og kulene ikke skapte nok friksjon. Så når jeg skulle sage til disse kulene, hadde de lett for å snurre rundt og lage stygge merker.
Refleksjon	Sammenføyningen virker sterk, på grunn av tykkelsen og antall rundstokker. Sammenføyningsteknikken synliggjøres her i større grad enn ved U30 og U31. Dette kan ha noe med at rundstokkene stikker mer ut fra trekulene, og synliggjør av den grunn sammenføyningsteknikken. Synes også disse «sentrumstappene» på grunn av kontrast til trestykket gir uttrykk for dekor, blant annet fordi jeg får en opplevelse av bevegelse i kulene.


Disse utprøvingene uttrykker i større grad at sentrumstappene er egne deler/enheter. Årsaken til dette tenkes å ha noe med hvorvidt den delen som festet til selve «sentrumstappen» er i kontakt med treflaten eller ikke. Dessuten har størrelse også mye å si. Dette ser man blant annet når man ser på U28.

Kjegler

På bakgrunn av erfaringen jeg gjorde underveis i utprøvingene av U28-U32, ønsket jeg å se på hvorvidt det stemte at kontakten med platen hadde noe å si for hvorvidt «sentrumstappene» opplevdes som en del av konstruksjonen eller som en selvstendig enhet.

Utprøving U33	
Materialer	To trestykker av bjørk, 5 kjegler og blomsterpinner.
Metode/verktøy	I denne utprøvingen merket jeg av på det ene trestykket hvor hullene skulle være. Deretter plasserte jeg det andre trestykket i en bærbar tvinge med skjøten som skulle sammenføres opp. La deretter det oppmerkede trestykket oppå, kant i kant, og boret et hull. Plasserte deretter ned en blomsterpinne før jeg boret videre, og gjentok prosessen med blomsterpinne. Slik sikret jeg at skjøten ble jevne. Kjeglene hadde allerede hull i seg, og trengte derfor ikke å bore hull i disse.

Vanskelighetsgrad	Ikke særlig vanskelig utprøving, men det krever litt presisjon og tålmodighet for å bore alle hullene i trestykkene.
Refleksjon	Sammenføyningen virker ok, det vil si at denne utprøvingen ikke vil tåle store påkjenninger. Men i bruk i enkle bruksgjenstander som små kister tenkes det å fungere. Sammenføyningsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeglene skjuler selve blomsterpinnen. Synes dette er en av de utprøvingene som blir uttrykket dekorativt. Det kan tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet.

Utprøving U34	
Materialer	To trestykker av bjørk, 8 kjegler og blomsterpinner.
Metode/verktøy	Samme som ved U33
Vanskelighetsgrad	Ikke særlig vanskelig utprøving. Et mindre hull å bore enn ved U33.
Refleksjon	Sammenføyningen virker mindre sterk enn ved den forrige utprøvingen. Sammenføyningsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeglene skjuler selve blomsterpinnen. Denne utprøvingen står i stor kontrast til U33, da det kan virke som om kjeglene løsriver seg fra selve konstruksjonen. Det kan derfor tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet.


Utprøving U35	
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Materialer	To trestykker av bjørk, 7 kjebler og blomsterpinner.
Metode/verktøy	Samme som ved U33
Vanskelighetsgrad	Ikke særlig vanskelig utprøving, men det krever litt presisjon og tålmodighet for å bore alle hullene i trestykkene, i likhet med U33.
Refleksjon	Sammenføyningen virker mindre sterk. Sammenføringsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeblene også i denne utprøvingen skjuler selve blomsterpinnen. Denne utprøvingen er inspirert av U33 og U34. Her oppleves kjeblene både som en del av konstruksjonen og som en egen enhet. Men dette skaper et slags spill, og gjør at selve konstruksjonen og sentrumstappene oppleves som dekorativ. Disse stikker heller ikke utfor hjørnet.


Av disse utprøvingene oppleves det å stemme kontakten med treflaten har mye å si for om sentrumstappene oppleves som en del av helheten eller som en egen enhet. Det kan tenkes at det også har en del og si for om sentrumstappene oppleves dekorativt eller ikke.


Videreutvikling av «kjepletapp»

Som en videreutvikling ønsket jeg å prøve å legge inn farger. Årsaken til dette var at jeg synes det var veldig dekorativt, og det skapte en fin kontrast til selve trestykket.


Utprøving U36		
Materialer	To trestykker av bjørk, 5 kjebler, blomsterpinner og oransje mosegummi	
Metode/verktøy	Samme som ved U33. I tillegg presset jeg ut runde former av mosegummi.	
Vanskelighetsgrad	Samme som ved U33. Bare litt mer arbeid med å stikke ut mosegummien til runde former. Dette gjorde jeg ved å bruke utstikkerverktøy og hammer.	
Refleksjon	Sammenføyningen virker ok, det vil si at denne utprøvingen ikke vil tåle store påkjenninger. Men i bruk i enkle bruksgjenstander som små kister tenkes det å fungere. Sammenføringsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeblene skjuler selve blomsterpinnen. Synes dette er en av de utprøvingene som blir uttrykket dekorativt. Det kan tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har	


	stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet. Denne utprøvingen har i tillegg fått tilført farge, og skaper en fin kontrast til hele konstruksjonen.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utprøving U37	
Materialer	To trestykker av bjørk, 5 kjegler, blomsterpinner og svart mosegummi
Metode/verktøy	Samme som ved U33. I tillegg presset jeg ut runde former av mosegummi.
Vanskelighetsgrad	Samme som ved U33. Bare litt mer arbeid med å stikke ut mosegummien til runde former. Dette gjorde jeg ved å bruke utstikkerverktøy og hammer.
Refleksjon	Sammenføyningen virker ok, det vil si at denne utprøvingen ikke vil tåle store påkjenninger. Men i bruk i enkle bruksgjenstander som små kister tenkes det å fungere. Sammenføringsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeplene skjuler selve blomsterpinnen. Synes dette er en av de utprøvingene som blir uttrykket dekorativt. Det kan tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet. Denne utprøvingen har i tillegg fått tilført farge, og skaper en fin kontrast til hele konstruksjonen. Men kontrast kan oppleves som litt for stor på grunn av den svarte fargen.

Utprøving U38	
Materialer	To trestykker av bjørk, 5 kjegler, blomsterpinner og svart og oransje mosegummi
Metode/verktøy	Samme som ved U33. I tillegg presset jeg ut runde former av mosegummi.
Vanskelighetsgrad	Samme som ved U33. Bare litt mer arbeid med å stikke ut mosegummien til runde

	former. Dette gjorde jeg ved å bruke utstikkerverktøy og hammer.
Refleksjon	Sammenføyningen virker ok, det vil si at denne utprøvingen ikke vil tåle store påkjenninger. Men i bruk i enkle bruksgjenstander som små kister tenkes det å fungere. Sammenføyningsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeplene skjuler selve blomsterpinnen. Synes dette er en av de utprøvingene som blir uttrykket dekorativt. Det kan tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet. Denne utprøvingen har i tillegg fått tilført farger, og skaper en fin kontrast til hele konstruksjonen. Synes kombinasjonen av svart og oransje passer fint sammen, og kan være en av grunnene til at kontrasten ikke oppleves som for stor.


Utprøving U39		
Materialer	To trestykker av bjørk, 8 kjepler, blomsterpinner og oransje mosegummi	
Metode/verktøy	Samme som ved U33. I tillegg presset jeg ut runde former av mosegummi.	
Vanskelighetsgrad	Samme som ved U33. Bare litt mer arbeid med å stikke ut mosegummien til runde former. Dette gjorde jeg ved å bruke utstikkerverktøy og hammer.	
Refleksjon	Sammenføyningen virker mindre sterk enn ved den forrige utprøvingen. Sammenføyningsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeplene skjuler selve blomsterpinnen. Denne utprøvingen står i stor kontrast til U33, da det kan virke som om kjeplene løsriver seg fra selve konstruksjonen. Det kan derfor tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet. Denne utprøvingen har i tillegg fått tilført farger, og skaper en fin kontrast til hele konstruksjonen. Men føler fargen i dette tilfellet er med på å løsrive «sentrumstappen» enda mer fra selve konstruksjonen.	


Utprøving U40	
Materialer	To trestykker av bjørk, 8 kjebler, blomsterpinner og svart mosegummi
Metode/verktøy	Samme som ved U33. I tillegg presset jeg ut runde former av mosegummi.
Vanskelighetsgrad	Samme som ved U33. Bare litt mer arbeid med å stikke ut mosegummien til runde former. Dette gjorde jeg ved å bruke utstikkerverktøy og hammer.
Refleksjon	Sammenføyningen virker mindre sterk enn ved den forrige utprøvingen. Sammenføyningsteknikken synligjøres her i liten grad. Dette har noe med at kjeblene skjuler selve blomsterpinnen. Denne utprøvingen står i stor kontrast til U33, da det kan virke som om kjeblene løsriver seg fra selve konstruksjonen. Det kan derfor tenkes at det spiller en stor rolle om sentrumstappen har stor kontakt med treflaten, i tillegg til å ikke stikke utfor hjørnet. Denne utprøvingen har i tillegg fått tilført farger, og skaper en fin kontrast til hele konstruksjonen. Men føler fargen i dette tilfellet er med på å løsrive «sentrumstappen» enda mer fra selve konstruksjonen.

Som videreutvikling av de forrige «kjepletappene» synes jeg at tilførelsen av farge både forbedret enkelte, mens andre igjen ble mer løsrevet fra selve konstruksjonen. Blant annet opplevdes U39 og U40 mer løsrevet fra konstruksjonen enn ved U34. Ved U36-U38 opplevdes fargen i større grad som positiv med tanke på hvor dekorativ selve sentrumstappen ble opplevd som.


Farget sentrumstapp i samspill med andre elementer

Som en videreutvikling av de beisede sentrumstappene valgte jeg å male noen med vannbasert, miljøvennlig maling


Utprøving U41	
Materialer	To trestykker av hobbyplate, tre 6mm sentrumstapper og tre treknapper med hull i.
Metode/verktøy	I denne utprøvingen merket jeg av på det ene trestykket hvor hullene skulle være. Deretter plasserte jeg det andre trestykket i en bærbar tvinge med skjøten som skulle sammenføres opp. La deretter det oppmerkede trestykket oppå, kant i kant, og boret hullene med søylebormaskinen. Hullene boret jeg stegvis. Det vil si at jeg boret det første hullet, puttet en sentrumstapp i hullet, sjekket at trestykkene fortsatt var kant i kant og boret de neste hullene.
Vanskelighetsgrad	Utprøvingen oppleves som litt vanskelig. Årsaken til dette er at knappene må bores hull i, og det krever en god presisjon. De sprekker også lett, og det kan ikke gå for fort.
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes sterk og stabil ut. Sammenføyningen blir synliggjort siden sentrumstappene fortsatt er litt synlig. Får følelse av dekor på grunn av kontrasten disse sentrumstappene gir til selve trekonstruksjonen. Treknappen som er festet til sentrumstappene går i flukt med treflaten, men stikker ut av hjørnet. Dette gjør at sentrumstappen ikke oppleves som en del av konstruksjonen men mer som en egen enhet.


Utprøving U42	
Materialer	To trestykker av hobbyplate, tre 6mm sentrumstapper malt i hvit og tre treknapper med hull i.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U41. I tillegg malte jeg sentrumstappene i hvit.
Vanskelighetsgrad	Utprøvingen oppleves som litt vanskelig. Årsaken til dette er at knappene må bores hull i, og det krever en god presisjon. De sprekker også lett, og det kan ikke gå for

	fort.
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes sterk og stabil ut. Sammenføyningen blir synliggjort siden sentrumstappene fortsatt er litt synlig. Får følelse av dekor på grunn av kontrasten disse sentrumstappene gir til selve trekonstruksjonen. I tillegg skaper den malte sentrumstappen kontrast til treflaten. Ved å bruke sentrumstapper med ulike farger kan man bytte ut og variere farger alt etter som hva man ønsker. Treknappen som er festet til sentrumstappene går i flukt med treflaten, men stikker ut av hjørnet. Dette gjør at sentrumstappen ikke oppleves som en del av konstruksjonen men mer som en egen enhet.

Utprøving U43	
Materialer	To trestykker av hobbyplate, tre 6mm sentrumstapper malt i svart og tre treknapper med hull i.
Metode/verktøy	Samme metode og verktøy som i U41 OG 42. Bortsett fra at sentrumstappene er malt svart
Vanskelighetsgrad	Utprøvingen oppleves som litt vanskelig. Årsaken til dette er at knappene må bores hull i, og det krever en god presisjon. De sprekker også lett, og det kan ikke gå for fort.
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes sterk og stabil ut. Sammenføyningen blir synliggjort siden sentrumstappene fortsatt er litt synlig. Får følelse av dekor på grunn av kontrasten disse sentrumstappene gir til selve trekonstruksjonen. I tillegg skaper den malte sentrumstappen kontrast til treflaten. Ved å bruke sentrumstapper med ulike farger kan man bytte ut og variere farger alt etter som hva man ønsker. Treknappen som er festet til sentrumstappene går i flukt med treflaten, men stikker ut av hjørnet. Dette gjør at sentrumstappen ikke oppleves som en del av konstruksjonen men mer som en egen enhet.

Andre muligheter og andre materialer

<p>Utprøving U44</p>			
<p>Materialer</p>	<p>Hobbyplate, tre 10mm sentrumstapper og svart skinnsnor</p>		
<p>Metode/verktøy</p>	<p>Brukte samme metode og verktøy som U43. I tillegg boret jeg hull i sentrumstappene, og snurret sentrumstappene med skinnsnoren i rundt for å skape dette uttrykket.</p>		
<p>Vanskelighetsgrad</p>	<p>Selve boringen var ingen utfordring, Utfordringen var å klare å snurre sentrumstappene med skinnsnora i uten å ødelegge for den neste sentrumstappen som også skulle snurres.</p>		
<p>Refleksjon</p>	<p>Sammenføyningen kjennes sterk og stabil ut. Sentrumstappene er synlige selv om de er surret inn i skinnsnora. Synes denne sammenføyningen skaper en kontrast til de øvrige formene, selv om skinnsnora er svart. Kontrasten oppleves som annerledes enn ved U11. Det kan tenkes at siden skinnsnora går i flukt med treflaten oppleves ikke kontrasten som for stor. Veldig dekorativt, og kan tenkes å videreføres til et større område av treflaten.</p>		

<p>Utprøving U45</p>			
<p>Materialer</p>	<p>To trestykker av hobbyplate, blomsterpinne og tre knotter i tre.</p>		
<p>Metode/verktøy</p>	<p>Brukte metoden hvor jeg festet det ene trestykket i en bærbar tvinge, for så å legge det andre trestykket oppå og bore hull gjennom begge. Men denne gangen måtte jeg først bore et hull til blomsterpinnen i trestykkene og til knottene. Deretter måtte jeg bore et større hull i det øverste trestykket, slik at treknotten ikke stakk for mye ut av treflaten.</p>		

Vanskelighetsgrad	Utprøvingen opplevdes som vanskelig. Årsaken til dette var at det måtte først bores hull til blomsterpinnen, deretter til knotten. Jeg hadde ikke tilgjengelig et trebor i riktig diameter, og måtte derfor bruke et bor som var beregnet for metall og tre. Disse borene har ikke en spiss, og gjør at boret lett kan forskyves.
Refleksjon	Sammenføyningen kjennes nokså sterk og stabil ut. Sammenføyningsteknikken blir ikke synliggjort på grunn av knottene. Gir likevel et uttrykk av dekor på grunn av kontrasten til de andre formene.

7.5 Konklusjon og veien videre del 2

Av undersøkelsen i det praktisk-estetiske arbeidet kommer det fram at sentrumstapper som sammenføyningsteknikk kan oppfattes både funksjonelt og dekorativt på en og samme tid. Men det kommer også fram av utprøvingene at hvorvidt sammenføyningen er mest funksjonell i tillegg til å ha et dekorativt uttrykk kan variere. Utprøvingene som jeg har gjort synligjør en idéutvikling hvor sentrumstapping som sammenføyningsteknikk går fra det helt enkle til det mer komplekse. Utprøvingene viser at det ved hjelp av å variere sentrumstappens lengde og tykkelse, tilføre sentrumstappen elementer som kuler og firkantede former og farger kan påvirke hvorvidt sentrumstapper som sammenføyningsteknikk oppleves som funksjonelt og dekorativt. Av utprøvingene kan det tolkes at sentrumstapper som er mest funksjonelle og som også har et dekorativt uttrykk er de utprøvingene hvor de tradisjonelle sentrumstappene er blitt brukt, og hvor de i tillegg er blitt fiksert ved hjelp av andre elementer og farger. Selv om det praktiske-estetiske arbeidet stopper her betyr det ikke at veien også slutter her. I denne oppgaven har jeg kun hatt fokus på hjørnekonstruksjoner, hvor sammenføyningsteknikkens funksjon og mulighet for dekor har vært sentralt. Men dette kan tenkes å være begynnelsen på noe større. Det kan tenkes at det jeg har funnet ut om dekorativ sammenføyning av tre ved hjelp av sentrumstapper kan videreutvikles og brukes i en bruksgjenstand eller i en skulptur. Hvor sentrumstappene også brukes ut over treflaten, og skaper et helhetlig estetisk uttrykk.

Fra et fagdidaktisk perspektiv tenkes det at funnene kan brukes som et undervisningsopplegg i trearbeid i kunst og håndverk, hvor elevene trinn for trinn lærer om og anvender sentrumstapper både dekorativt og som sammenføyningsteknikk. Dette er for eksempel en oppgave som ikke nødvendigvis trenger å koste så mye, da både hobbyplater og sentrumstapper er relativt billig sammenlignet med andre materialer i heltre. Det kreves heller ikke særlig med utstyr, og det kan tenkes at de fleste skolene har mesteparten av det som

trengs til å gjennomføre en slik oppgave. Funnene kan også tenkes å brukes som oppslagsverk for andre lærere i skolen, som gir oppgaver hvor sammenføyningsteknikker i harde materialer spiller en stor rolle. Utprøvingene i denne oppgaven kan også videreutvikles og for eksempel brukes som konkretiseringsmateriell og som inspirasjon for elevene. Sentrumstappene er små – men de kan bety mye for helhetsuttrykket.

Oversikt over figurer

Figur 1: Informantenes utdanningsbakgrunn og studiepoeng i kunst og håndverk.

Figur 2: oversikt over sentrale rammefaktorer

Figur 3: Bor og borstopper

Figur 4: Jigg i tre

Figur 5: Jigg i tre

Figur 6: Markeringsstifer

Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel lærere s. 73

Vedlegg 2: Intervjuguide s. 74

Forespørsel om å delta i intervju i forbindelse med en masteroppgave.

”Arbeid med tre I kunst og håndverk i Tromsøskolenn – Sentrumstapping som sammenføyningsteknikk”

Jeg er masterstudent i kunst og håndverk på UiT Norges arktiske universitet, og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Prosjektet mitt har som formål å kartlegge skolepraksis og arbeid med tre i kunst og håndverksfaget i Tromsøskolen. Det jeg ønsker å se på er hvordan praksisen ser ut i tromsøskolen med tanke på bruken av harde materialer(tre) i faget? – Er arbeid med harde materialer noe skolene holder på med i dag?

For å finne ut av dette, ønsker jeg å intervju 3-5 personer som har sitt daglige virke som kunst og håndverklærer i tromsøskolen, og som tidligere har gitt undervisningsopplegg(oppgavetekst) i tre. Som kunst og håndverklærer vil du kunne gi viktig informasjon skolepraksis i kunst og håndverk i tromsøskolen.

Intervjuet vil foregå som en samtale hvor vi snakker om skolepraksis i trearbeid på akkurat denne skolen. Jeg vil bruke båndopptaker. Intervjuet vil ta omtrent en 5-10min, og vi kan sammen bli enige om tid.

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det vil kun være student(Sander Magnus Hofså) og veileder (Eivind Moe) som har tilgang til personopplysninger og opptak. For å ivareta konfidensialiteten vil personopplysninger/opptak lagres adskilt fra øvrige data. Du vil bli anonymisert i denne oppgaven, men det vil være indirekte mulighet for at skolen du arbeider på vil kunne gjenkjennes i publikasjonen da jeg kommer til å se på og presentere rammevilkårene for arbeid med tre på de aktuelle skolene.

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet og anonymisert. Prosjektet skal etter planen avsluttes 1. august 2015. Etter prosjektslutt vil alt av personopplysninger, opptak og notater destrueres, og datamaterialet vil bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta på intervjuet, er det fint om du skriver under på den vedlagte samtykkeerklæringen og sender den til meg via post eller mail.

Hvis det er noe du lurer på kan du ringe meg på tlf: [REDACTED], eller sende mail til [REDACTED]. Du kan også kontakte min veileder Eivind Moe ved UiT Norges arktiske universitet på tlf: [REDACTED], eller mail til [REDACTED].

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

Samtykke til deltakelse i studien

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Intervjuguide

1. Hvilken utdanning har du?
2. Vil du betegne mulighetene for å arbeide med tre, drive med tresløyd i kh som:
 - a. Svært gode,
 - b. gode,
 - c. mindre gode,
 - d. eller lite gode
3. Hva er den viktigste årsaken til at du kan gi en slik betegnelse?
 - a. Gode/dårlige verksteder?
 - b. Tilgang/lite tilgang til utstyr, materialer?
 - c. Det settes av/ikke av nok midler på budsjettet til dette?
 - d. fagutdannet/ikke faglærer i kh, etc. etc.
4. Vil du si at det ofte jobbes med materialet tre i kh-timene?
 - a. ja,
 - b. nei
 - c. vet ikke
5. Undervises det i ulike sammenføyningsteknikker i tre?
 - a. I så fall hvilke?
6. Vil du si at det arbeidet som gjøres med materialet tre i kh-timene er tilstrekkelig/ ikke tilstrekkelig med tanke på målene i LK06
7. Hvilke forhold kunne styrket undervisningen i tre?
8. Hvilke faktorer er avgjørende når/om du velger oppgaver i trearbeid?
 - a. Økonomi
 - b. Rom
 - c. Status
 - d. Fagkompetanse
9. Hva har elevene av trekunnskaper fra før?

Referanser

- Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetoder for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Digranes, I. (2009). *The Norwegian school subject Art and Crafts - Tradition and contemporary debate*. FORMakademisk, 2(2), 26-36. Hentet fra 10.7577/formakademisk.83
- Egge, J-T. (2001). *Damms store snekkerbok: alt du trenger for å arbeide med tre*. N.W. Damm & sønn AS.
- Fangen, K. (2010, Januar 7). *Kvalitativ metode*. Hentet 23. 04. 2015, fra <https://www.etikkom.no/fbib/introduksjon/metoder-og-tilnæringer/kvalitativ-metode/>
- Halvorsen, E. M. (2005). *Forskning gjennom skapende arbeid? Et fenomenologisk-hermeneutisk utgangspunkt for en drøfting av kunstfaglig FoU-arbeid* (HiT nr 5/2005). Hentet fra https://teora.hit.no/bitstream/handle/2282/153/skrift2005_5.pdf?sequence=1
- Halvorsen, E. M. (2007). *Kunstfaglig og pedagogisk FoU: nærhet, distanse, dokumentasjon*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Haug, E. (1950). *800 Haldenprofiler: En samling biografier omfattende haldensere etter 1900 (født før 1886)*. Halden: Baardsen & Company.
- Haabesland, A. Å., & Vavik, R. E. (2000). *Kunst og håndverk: hva og hvorfor*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kjosvik, S. (1998). *Fra ferdighetsfag til forming: utviklingen fra tegning, sløyd og håndarbeid til forming sett i et læreplanperspektiv*. (Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo). Hentet fra http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2011020808039
- Kunnskapsdepartementet[LK06] (2006). *Læreplanverket for kunnskapsløftet*. Hentet 12.04.11. fra <http://www.udir.no/kl06/KHV1-01/>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Lotherington, P. B. (2014, 01.05.). *Vil gjenopplive sløyden. Byggmesteren*. Hentet fra <http://byggmesteren.as/2014/03/06/vil-gjenopplive-sloyden/>
- Mauren, A. (2006, 04.04.). *Sløydfaget trues av mer teori. Aftenposten*. Hentet fra <http://www.aftenposten.no/fakta/innsikt/Sløydfaget-trues-av-mer-teori-6582804.html>
- Mårdalen, O. (1987). *Tresamansetjingar i forming*. (Nota bile, 3). Notodden: Høgskolen i Telemark.
- Nielsen, L. M. (2009). *Fagdidaktikk for kunst og håndverk: i går, i dag, i morgen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Opperud, P. (2015, Februar). *Manglende sløyd får store konsekvenser*. Yrke, 59 (1), 32-33.
- Scott, E. (2003). *Teknologisk forlags store snekkerbok - verktøy - arbeidsmetoder - materialer - design*. Oslo: Cappelen Damm.

- Skogveven.no (2012). *Treets egenskaper*. Hentet 28.04. 2015 fra <http://www.skogveven.no/lex.cfm?id=351>
- Svolvær barne- og ungdomsskole. (u.å.). *Idèbank – tresløyd*. Hentet 23.04. 2015 fra: <http://www.svolvar.gs.nl.no/prosjekter/tresloyd/tresloyd.html>
- Thagaard, T. (2003). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Tolk, A. (2003, 23.04). Fuglemater. *FORM* (3), s. 10-13.
- Trefokus. (2005a). *Tre som materiale*. Hentet 27.03. 2015 fra <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=16>
- Trefokus. (2005b). *Videreforedling av tre*. Hentet 05.04. 2015 fra <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=45&amid=3403>
- Noll, T. (2004). *Sammenføyning av tre - alt om tapping, sinking, gjæring og andre teknikker*. (Oversatt av Øystein Vigestad). Oslo: Landbruksforlaget. (Originalutgaven utgitt i år 2002).
- Waterhouse, A.-H. L. (2013). *I materialenes verden - perspektiver og praksiser i barnehagens kunstneriske virksomhet*. Bergen: Fagbokforlaget.