

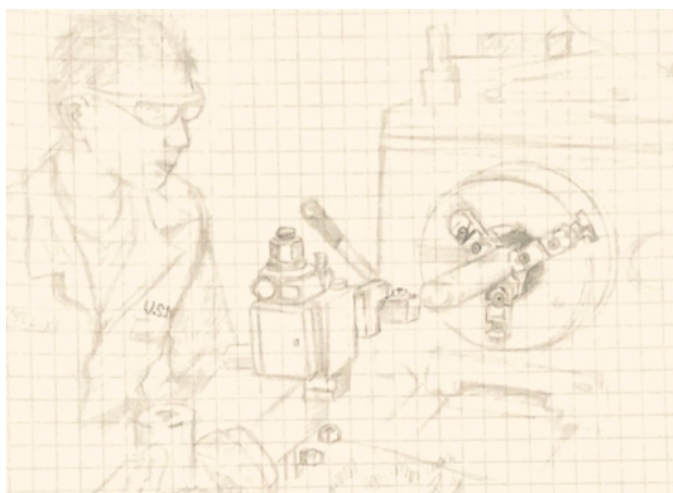
MASTEROPPGAVE

Master i yrkespedagogikk

November 2021

Elevens utfordring - industriens mulighet

«Hva kreves for at elever med særlige utfordringer kan få jobb i verkstedindustrien»



Tegnet av Mariam Oueslati

Espen Lothe og Torkil Erik Brækkan

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for yrkesfaglærerutdanning

FORORD

Denne masteroppgaven er et ledd i arbeidet med å formalisere en ny, lokal læreplan for elever med særlige utfordringer. Behovet for en lokal læreplan har vokst fram gjennom år og dette mastergradsarbeidet har vært en vesentlig bidragsyter til at målet nå endelig er innen rekkevidde. Arbeidet har i perioder vært både krevende, frustrerende og preget av maktesløshet. Særlig fordi erkjennelse av én virkelighet ofte har ført til nye erkjennelsesbehov, likt Platons hulelignelse. En rettesnor gjennom hele studieperioden har likevel vært å holde fast ved utgangspunktet for våre arbeider - samhandlingen med og for den aktuelle elevgruppen. Denne samhandlingen har fungert som vårt yrkespedagogiske kompass og ført oss videre de gangene vi har gått oss vill i den forlokkende skogen av teori og metode, problemstillinger og forskningsspørsmål. Vi kjenner oss fornøyde med å ha gjort et arbeid som kan brukes til å forbedre opplæringstilbudet for elever med særlige utfordringer.

Vi vil få takke våre veiledere gjennom studiet; Ellen Beate Hellne-Halvorsen som i vårt første studieår deltok i en semantisk skyttergravskrig med humor, sarkasme og ironi som gjensidige våpen; Jan Stålhane som i vårt andre studieår ledet oss tilbake på «den rette sti» og ga oss troen på at vi kunne; og ikke minst «Mor Go'hjerta» - Anne Karin Larsen som gjennom to og et halvt svært krevende år har vist utholdenhet med og omtanke for et-par karer som ikke har visst sitt eget beste. Tusen takk til dere alle tre! En takk går også til korrekturleser og produsent av viktige tilbakemeldinger i sluttfasen, Marit Krogtoft. Klaus Jøran Tollan fortjener både stor takk og påskjønnelse for sitt uvurderlige bidrag til å løse våre skrive tekniske utfordringer - de har det vært mange av... Og så retter vi også en takk til de vi har vært i læringsgruppe med i disse årene; Eivind og Kjetil som vi spilte yrkespedagogisk yatzy med på nybegynnerstadiet, Kari-Anne og Monica som viste oss hvordan ting *egentlig* skal gjøres på kompetent nivå og avslutningsvis Åshild og Ole som lot oss spille førstefiolin på ekspertnivå de siste to og et halvt år.

Vi retter også en takk til våre elever og kolleger som bevisst eller ubevisst har bidratt til vår gjennomføring av dette arbeidet. Likeledes en takk til våre informanter ute i verkstedindustrien som har stilt opp til intervju og samtaler. Det er også riktig å rette en takk til vår egen skoleledelse ved respektive avdelingsledere og rektor som har lagt til rette for og støttet vårt arbeid.

Helt til sist, men så absolutt ikke minst; de der hjemme som endelig etter fire og et halvt år kan få slippe at pensumlitteraturen dekker kjøkkenbordet, slippe høylydt frustrasjon over APA-stil og slippe å være alene fordi mastergraden opptar all tilgjengelig tid - tusen hjertelig takk skal dere ha!

Torkil sier takk til Espen og Espen sier takk til Torkil!

SAMMENDRAG

Elever med særlige behov har etter loven muligheter for tilrettelegging og tilpassing av skolehverdagen, både i grunnskolen og i den videregående opplæringeng. Likevel ser vi at overgangen mellom grunnskolen og videregående skole kan være problematisk. I vår masteroppgave ønsker vi å legge grunnlaget for en formalisert framgangsmåte, en lokal læreplan, for å minske gapet mellom skolegang og ordinært arbeidsliv for denne elevgruppen. Masteroppgavens problemstilling er «Hva kreves for at elever med særlige utfordringer kan få jobb i verkstedindustrien?».

Denne oppgaven er et utviklingsarbeid. For å endre praksis i undervisningen, har vi satt oss som mål å ta utgangspunkt i verkstedindustriens reelle krav og forventninger i forhold til nyansettelser. Målsettingen har vært å finne skjæringspunktet mellom elevenes kapasitet og verkstedenes krav til ferdighet og kompetanse i arbeidshverdagen. Vårt teoretiske ankerfeste har vært Dreyfus & Dreyfus' modell for ferdighetstilegnelse «Fra nybegynner til ekspert». Vi mener at modellen på en god måte beskriver en praksisbasert tilnærming til læring, slik vi kjenner den igjen fra verkstedundervisningen.

Vi har gjort kvalitative intervjuer med ansatte i ti verksteder. Resultatet av analyse og drøfting av dette har vi så sammenholdt med den erfaring vi har og de spesifikke prosjektoppgaver vi har gjort med våre elever. Ut fra dette har vi konkludert med at endring i undervisningspraksis bør følge tre hovedlinjer: Det bør for det første være større fokus på interesse for de faktiske arbeidsoppgavene, altså en spesialisering innen fagfeltet, heller enn generell verkstedferdighet. Dernest må elevene ha faste rammer for oppmøte, tilstedeværelse og adferd, altså tilpasse seg arbeidsmiljøet heller enn at skole og arbeidsmiljø tilpasses eleven. Og til sist praktisk systemforståelse, altså forståelse for komponenters og verktøys virkemåte og bruksområder heller enn undervisning i isolerte enkeltelementer.

SUMMARY

CHALLENGES AND MECHANICAL SKILLS

Pupils with special needs are by law entitled to adaption and facilitation of their everyday school life, both in primary school and in secondary education. Yet, the transition to the ordinary working life can be difficult. In our thesis, we want to facilitate a documented path, a local curriculum, aimed at closing the gap between life in school and life at work for this group of vocational pupils. The title of the thesis is «What does it take to get a job in the engineering industry for pupils with special challenges?»

This thesis is development work. To change practices in our vocational education, we have set ourselves a starting point in the real expectations and requirements of the engineering industry when it comes to employing. Our goal has been to find out where the capabilities of the pupils intersects with the requirement of skills and competence of the engineering industry. Our theoretical stronghold is based on the Dreyfus & Dreyfus' model of skill acquisition. We find the model to be a recognizable description of our workshop teaching, emphasizing the importance of a practical approach to learning.

We did interviews with ten workshops, both production and specialized ones. The results from our discussions and analysis, has been compared with the experience we have and the specific tasks we have done with our pupils. From this, we have concluded that a change in teaching practice should run along the lines of attention: More focus on interest for the work tasks in question, thus specializing rather than general skills. The pupils need a stronger framework for attendance, presence and behavior, thus adapting themselves to working life environment rather than the system adapting to them. And finally, systematic understanding thus focusing on the function and areas of use of tools and components rather than teaching fragmented work tasks.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	I
Sammendrag	III
Summary	IV
1 Innledning	1
1.1 <i>Bakgrunn for valg av oppgave og relevans</i>	1
1.2 <i>Problemstilling og forskningsspørsmål</i>	2
1.3 <i>Definisjon og begrepsavklaring</i>	3
1.4 <i>Egen førforståelse og erfaring</i>	4
1.5 <i>Vår erfaring med elevene</i>	6
1.6 <i>Oppgavens oppbygging</i>	7
2 Styringsdokumenter og tidligere forskning	8
2.1 <i>Utvikling av fag- og yrkesopplæringen i Norge; aktuelle reformer</i>	8
2.1.1 <i>Utdannelse i Norge gjennom nyere tid</i>	9
2.1.2 <i>Læreplanen av 1976</i>	10
2.1.3 <i>Reform 94</i>	11
2.1.4 <i>Kunnskapsløftet</i>	11
2.1.5 <i>Fagfornyelsen</i>	12
2.1.6 <i>Forskning på reformene</i>	13
2.1.7 <i>Fagfornyelsen</i>	14
2.2 <i>Verkstedindustriens utvikling</i>	14
2.3 <i>Frafall</i>	16
3 Yrkespedagogisk teorigrunnlag	17
3.1 <i>Yrkespedagogikk</i>	17
3.2 <i>Yrkesdidaktikk</i>	18
3.2.1 <i>Tilrettelegge for yrkesopplæring</i>	19
3.3 <i>Yrkeskompetanse</i>	20
3.4 <i>Læringsteorier</i>	21
3.4.1 <i>Erfaringslæring</i>	21
3.4.2 <i>Konstruktivisme</i>	22
3.4.3 <i>Fra nybegynner til ekspert</i>	23
3.4.4 <i>Læringsmotivasjon</i>	24
4 Metode	27
4.1 <i>Metodevalg</i>	27
4.2 <i>Utviklingsarbeid</i>	29
4.3 <i>Kvalitativt forskningsintervju</i>	30
4.4 <i>Intervjuguide</i>	31
4.5 <i>Utvalg av intervjuobjekter</i>	34
4.6 <i>Etiske betraktninger</i>	35
4.7 <i>Transkribering</i>	36
4.8 <i>Resultater og analyse</i>	36
4.8.1 <i>Kondensering, kategorisering og tolkning</i>	36
4.9 <i>Pålitelighet</i>	46
4.10 <i>Validitet</i>	47
4.11 <i>Reliabilitet</i>	48

5	Funn	49
5.1	<i>Endringer i undervisningsmodell «Tilrettelagt»</i>	49
5.2	<i>Endringer i undervisningsmodell VG1</i>	60
5.3	<i>Endringer sammenfattet</i>	63
6	Drøfting	67
6.1	<i>Hvilke personlige egenskaper vektlegges?</i>	67
6.2	<i>Hvilken form for veiledning blir gitt?</i>	71
6.3	<i>Hvilke ferdigheter i verkstedarbeid etterspørres?</i>	77
6.4	<i>Kjenne helheten i arbeidsprosesser</i>	85
6.5	<i>Interesse - en avklaring av forventninger</i>	87
6.6	<i>Overgang VG1</i>	88
6.7	<i>Hva kreves?</i>	88
7	Konklusjon og veien videre	91
7.1	<i>Kritisk tilbakeblikk</i>	91
7.2	<i>Hva legger vi på rektors bord?</i>	92
7.3	<i>Veien videre</i>	94
	Referanseliste	95
	Vedlegg 1: NSD meldeskjema	A
	Vedlegg 2: Samtykkeskjema bedrift	C
	Vedlegg 3: intervjuguide motorsykkelverksted	G
	Vedlegg 4: intervjuguide maskinverksted	H
	Vedlegg 5: Samtykkeskjema elevksempel fra kapittel 1.5	I

TABELLOVERSIKT

Tabell 1: Vanskelighetsgrad.....	40
Tabell 2: Ferdighetsnivå.....	41
Tabell 3: Arbeidsprosess.....	42
Tabell 4: Opplæring.....	44
Tabell 5: Personlige egenskaper.....	46

FIGUROVERSIKT

Figur 1: Den didaktiske relasjonsmodell (Hiim & Hippe, 2009).....	19
Figur 2: Inglars erfaringslæringsmodell.....	22
Figur 3: SØT-modellen (Hartviksen & Kversøy, 2008, s. 31).....	30

1 INNLEDNING

Denne masteroppgaven handler om elever med særlige tilretteleggingsbehov som har liten mulighet til å oppnå full fagkompetanse med fagbrev. Vår erfaring med elevgruppen er at mange elever likevel har både arbeidskapasitet og mulighet for kompetanseutvikling. Fordi elevene i liten grad oppnår full dokumentert kompetanse, er verkstedindustrien tilbakeholden med vurdere elevene for mulige ansettelser. Vi har derfor gjort intervjuer ved fire produksjonsverksteder og seks motorsykkelverksteder om hvilke ferdigheter og holdninger de anser som avgjørende ved ansettelser. Svarene vi fikk viste at det var et sprik mellom den undervisning elevene fikk og de forventninger bedriftene hadde. Denne masteroppgaven beskriver et utviklingsarbeid som har til hensikt å danne grunnlag for en lokal læreplan for den aktuelle elevgruppen. Målsettingen er at en slik læreplan bedre kan dokumentere elevenes kompetanse overfor verkstedindustrien enn hva tilfellet er i dag.

1.1 Bakgrunn for valg av oppgave og relevans

En av hovedmålsettingene med videregående opplæring i Norge, er å forberede ungdommer for deltakelse i yrkeslivet. Yrkesdeltakelse har i et samfunnsperspektiv mange aspekter. Ved siden av å gi mulighet for økonomisk uavhengighet, har inntektsgivende arbeid også vesentlige normative funksjoner. Som yrkesutøver deltar man både i formelle og uformelle samfunnsstrukturer. Denne deltakelsen kan uttrykkes som at man er «med» i motsetning til å «stå utenfor» i samfunnet. Mange av de elevene som av ulike grunner har behov for et særlig tilrettelagt undervisningsopplegg i videregående skole, har en reell risiko for å bli stående utenfor. En målsetting med individuell tilrettelegging av undervisningstilbudet, er å gjøre den enkelte elev så godt rustet som mulig for å kunne bli en aktiv yrkes- og samfunnsdeltaker. I læreplanens generelle del heter det om opplæringens formål er at ...«den skal gi hver elev kyndighet til å ta hånd om seg selv og sitt liv» (Utdanningsdirektoratet, 2019a, s. 201). Dette betyr at utgangspunktet for tilrettelegging av undervisning må ha som utgangspunkt den kunnskap og de ferdigheter samt egenskaper den enkelte elev besitter. Men hvordan harmonerer så dette med mulighetene for deltakelse i arbeidslivet? Hvordan kan elever med andre forutsetninger enn «normaleleven» forventes å skulle klare seg i et konkurranseutsatt yrkesliv med de krav og forventninger som stilles til profesjonell yrkesutøvelse?

«Med rett til å mestre» heter det i Liedutvalgets utredning for Kunnskapsdepartementet, overlevert i form av NOU 2019:25 (NOU 2019: 25, 2019, s. 11). Utredningen bygger på foregående års delutredning «Kvalifisert, forberedt og motivert» (NOU 2015: 8, 2015).

Lied-utvalget beskriver et skoletilbud med individuell tilpasning og tilgjengelighet og med tid og rom for mestringsopplevelse for elevene. Dette skulle borge for tilbud til et bredt spekter av elevforutsetninger. Spørsmålet blir om disse tilbudene likevel treffer målgruppen godt nok. Elever med ulike diagnoser, skolevegring eller angst, er alle eksempel på grupperinger som lett havner utenfor foreslåtte, generelle tiltak. Og selv om de ikke har slike diagnoser, kan sosiokulturelle levekårsforskjeller med bakgrunn i foreldres utdanningsnivå være utslagsgivende når det gjelder elevers evne og mulighet til å nyttiggjøre seg gitte undervisningstilbud (Danielsen, 2011, s. 2).

Vi anser det som relevant for flere enn akkurat våre elever at undervisningstilbudet i større grad kan relateres til reelt, ordinært verkstedarbeid. En av målsettingene med vårt arbeid er å dokumentere elevenes kunnskapsbasis, ferdighetsutvikling og holdningsutvikling på en slik måte at det er lettere for en verkstedeier å vurdere om eleven kan være aktuell for de arbeidsoppgaver verkstedet har. Vår oppfatning er at en slik direkte input/output mellom skole og bedrift, vil gjøre det enklere å drive tilrettelagt undervisning for slike elevgrupper, ikke bare for Teknologi- og Industrifag (TI), men også for andre fagretninger.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Vi ønsker å legge grunnlaget for en lokal læreplan som tar opp i seg de krav og forventninger verkstedindustrien har når det ansettes nytt personell. Særlig er vi opptatt av hvilke faktiske vurderingskriterier de enkelte verkstedene bruker, for på den måten å kunne ta hensyn til disse gjennom en endret undervisningsplan for våre elever med særlige utfordringer og behov. Vi har derfor satt opp følgende problemstilling:

«Hva kreves for at elever med særlige utfordringer kan få jobb i verkstedindustrien?»

Vi er på det rene med at det finnes formelle kompetansekrav og sertifiseringer av disse. Vår oppgave har til hensikt å se på hvordan de ferdigheter og den kompetanse våre elever har, kan utvikles til å komme til nytte i et reelt, lønnet verkstedarbeid uten å måtte fylle eksisterende formkrav. Ved å kartlegge typiske arbeidsoppgaver i et mekanisk verksted og hvordan disse

arbeidsoppgavene forventes utført, vil vi kunne endre vår undervisningspraksis slik at den i større grad samsvarer med industriens behov.

I arbeidet med å trekke ut essensen av vår problemstilling, har vi satt opp et sett med forskningsspørsmål som vi mener dekker feltet vi ønsker å undersøke. Spørsmålene relaterer seg til det vi oppfatter som sentrale element i den fasen hvor elever fra mekaniske fag skal finne sin vei inn i arbeidslivet. Forskningsspørsmålene er tenkt å speile to sider; verkstedindustrien og verkstedundervisningen.

Følgende spørsmål har vært aktuelle:

Hvilke ferdigheter i verkstedarbeid danner grunnlag for å vurdere om en person kan få ansettelse i en verkstedbedrift?

Hvilke personlige egenskaper blir verdsatt i vurderingen av muligheter for ansettelse?

Hvilken form for opplæring/veiledning blir gitt i verkstedet i startfasen av et ansettelsesforhold?

I hvilke sammenhenger er det vesentlig at mekanikeren/operatøren er kjent med helheten i en arbeidsprosess?

Hvilke konkrete eksempler finnes på arbeidsoppgaver som, sett i forhold til hverandre, har ulik vanskelighetsgrad?

1.3 Definisjon og begrepsavklaring

Vi bruker begrepene «generell verkstedkompetanse» og «spesiell verkstedkompetanse» gjennom denne oppgaven.

Generell verkstedkompetanse» brukes om verkstedkompetanse på et grunnleggende nivå som bygges opp gjennom teoretisk og praktisk arbeid på maskinverkstedet. Det handler om materialkunnskap, verktøybruk, bruk av maskinelt utstyr og HMS for å kunne utføre slikt arbeid på en trygg måte. Alle elever på VG1 og VG2 får opplæring i dette, og de fleste læreplanmålene for Tilrettelagt Teknologi- og Industrifag har fram til nå vært hentet fra VG1

og VG2. I denne masteroppgaven er dette eksemplifisert gjennom et utvalg av produksjonsbedrifter innen metallbearbeiding.

«Spesiell verkstedkompetanse» brukes om spesifikke arbeidsoppgaver knyttet til et avgrenset område innenfor Teknologi- og industrifag. Her dreier det seg om kjennskap til og bruk av spesialverktøy, produktdefinert systemforståelse og evne til egen arbeidsprosessering. Dette er typiske arbeider som elever på Tilrettelagt vil utføre på vg3-nivå. Vi har her valgt å eksemplifisere dette gjennom spesialverksteder for motorsykler av merket Ducati på grunn av særlige trekk ved oppbyggingen av arbeidsoppgavene.

1.4 Egen førforståelse og erfaring

Vi har i mer enn ti år vært kontaktlærere på en videregående skole ved avdeling for Teknologi- og Industrifag (TI). Her har vi hver vår klasse hvor elevene har ulike former for tilretteleggingsbehov. Vi underviser også i hverandres klasser. Den ene klassen er en klasse med særskilt tilrettelagt behov. Det vil si at elevene søkes inn på særskilt grunnlag og at undervisningen er praksisbasert med hovedvekt på ulike former for verkstedarbeid. Den andre klassen er en ordinær VG1-klasse, men med særlig fokus og ressurstilgang rettet mot oppfølging av enkeltelever. Felles for elevene i begge klassene, er at de har hatt utfordringer gjennom sin grunnskolegang. Hos oss er det slik at elever fra tilrettelagt-klassen, gjerne hospiterer i den aktuelle VG1-klassen året etter. Etersom vi også fungerer som faglærere, underviser vi ofte flere av de samme elevene når/hvis de kommer på VG2. På denne måten får vi mulighet til å følge opp aktuelle elever over tid, selv om de går videre til neste nivå.

En uttalt målsetting ved vår avdeling er å bidra til at elevene mestrer sin skoledag, både med hensyn til å løse arbeidsoppgaver og det å klare å være til stede gjennom en hel dag. Det er stor forskjell på hvor mye hjelp og veiledning den enkelte elev trenger. Noen trenger bare litt mer tid til å modnes og til å sosialiseres med gruppen for å fungere godt. Andre kan ha diagnoser og/eller sosiale begrensninger som gjør skolehverdagen vanskelig. Noen er tydelige på at de vil jobbe med mekanikk og vet litt om hva dette innebærer. Andre har ikke bevisste forestillinger om hva som blir deres typiske arbeidsoppgaver gjennom skoleåret. Vår undervisning er lagt opp slik at elevene blir presentert for variert verkstedarbeid fra et tidlig stadium. Vi ønsker at elevene skal oppleve undervisningen som relevant for det linjevalget de har valgt.

For at elevene skal få mestringsopplevelser, jobber vi mye med grunnleggende verkstedkompetanse. Mange av våre elever motiveres dessuten av å få lov til å jobbe praktisk. De har også behov for trygge og forutsigbare sosiale rammer for å kunne oppleve ferdighetsutvikling. Av den grunn har vi en undervisningsmodell som strukturelt prioriterer trivsel og samhandling for alle elevaktiviteter. Vi legger vekt på sosial kompetanse som en ferdighet, og ferdighetsutvikling har derfor både praktisk og mellommenneskelig betydning hos oss. Etter hvert som elevenes samhandlingskompetanse utvikles, åpner det seg muligheter for å lære om, og øve på, generelle og spesielle ferdigheter i verkstedfag. Fordi vi jobber tett sammen i avgrensede verksteder, er samspillet mellom elever, assistenter og lærere avgjørende for vår undervisningspraksis. Vi er bevisste på at elevenes opplevde skolehverdag kan være noe annet enn det vi lærere opplever.

Elever som ikke gjennomfører skolegangen på normert måte, har ofte vansker med å etablere seg i det ordinære arbeidslivet. For en del av disse elevene kan alternativet være en eller annen form for skjermet arbeidsliv, for eksempel gjennom et varig tilrettelagt arbeidstilbud (VTA). Men det er også en del elever som, gitt de rette forutsetninger, bør kunne ha mulighet til å bli delaktige i det ordinære arbeidsmarkedet. Vårt forskningsarbeid tar derfor sikte på å finne ut om det kan være en rettmessig plass i verkstedindustrien for unge arbeidstakere med faglige ferdigheter, selv om de ikke har fagbrev.

Ved å fokusere på det elevene faktisk kan, ønsker vi å gjøre det lettere for elevene og bedriftene å finne hverandre. Vi ønsker derfor å undersøke hvilke kriterier industrien mener er nødvendige for å kunne fungere i en ordinær jobb på et gitt nivå. Basert på dette vil vi berede grunnen for en ny og mer målrettet undervisningspraksis for elevgruppen. Den nye undervisningspraksisen skal på sikt kunne formaliseres som en lokal læreplan. Slik ønsker vi å gi elever med særlige utfordringer en praksisnær undervisning som relaterer bedre til arbeidslivets forventninger enn dagens undervisning gjør. En lokal læreplan skal kunne dokumentere hva elevene mestrer, hvilke ferdigheter og hvilken kunnskap de besitter heller enn å beskrive hvor de kommer til kort, hva de ikke får til eller hva de ikke vet.

Utgangspunktet for vår oppgave er derfor å belyse momenter knyttet til det potensiale den enkelte elev kan ha; hvordan komme i posisjon for innlæring, hvordan bruke egen erfaring i ferdighetsutvikling og hvordan møte nye problemstillinger basert på erfart måloppnåelse?

1.5 Vår erfaring med elevene

Vi ønsker å trekke veksler på egen erfaring som grunnlag for endringer i undervisningstilbudet. Fordi våre elever innehar og representerer et vidt spekter av utfordringer og problemstillinger, finner vi det både naturlig og riktig å eksemplifisere dette gjennom å beskrive vår opplevelse med en tidligere elev. Eleven har samtykket til at teksten kan beskrives i vår oppgave.

Eleven var 16 år og med adhd-diagnose. I tillegg var han diagnostisert med lettere Asperger syndrom. Han hadde mye uro i seg og klarte ikke å sitte stille eller konsentrere seg over lengre tid. Eleven hadde utviklet særtrekk i forhold til bekledning, hygiene og realitetsorientering. Han ble transportert til og fra skolen i taxi. Dette var til god hjelp for ham til å komme til riktig tid.

Han ga etter kort tid hos oss uttrykk for at han syntes det var godt å være på et verksted og at han kunne bruke kreftene sine til å arbeide. Hans uro ble mindre da han forsto at hver skoledag inneholdt de samme rammefaktorer for oppstart, gjennomføring og avslutning.

Elevens evne til å ta til seg kunnskap kom raskt til syne, og han lærte seg både verktøybruk og enkle verkstedmaskiner. Ved egen frustrasjon ble han vandrende rundt i sirkler i verkstedet. Dette var en tydelig reaksjon på uro. Da var det greit å ta tak i eleven og finne ut hva som var galt eller som uroet ham. Ved halvgått førsteår, utplasserte vi ham i et firma for hjulskift og dekkhotell. Der fikk han jobbe med sammen med ordinære arbeidstakere, og lærte mye av det. Han fikk bl.a. oppleve at arbeid og fritid har forskjellig innhold, og hadde en bratt læringskurve når han lærte at det ikke var akseptert å bruke av sin arbeidstid til å spille på telefonen.

Etter to år i tilrettelagtklassen med sosialisering og verktøybruk som hovedaktivitet, ønsket han å søke seg inn på VG1 Teknikk- og Industriell Produksjon (TIP). Han kom inn som ordinær elev i klassen til en av oppgavens forfattere. Han hadde kun behov for ordinær tilrettelegging og sosial oppfølging. Utplasseringen på dekkverkstedet ble videreført i og med at det hadde blitt et mål for denne eleven å bli hjulustrustningsmekaniker etter endt skolegang med VG1 og VG2, lette kjøretøy. Han søkte i løpet av VG2 lærlingplass hos et stort dekkverksted i Oslo. Der har han bestått fagprøven og fått fagbrev som bilmekaniker. Han

jobber i dag som bilmekaniker samtidig som han forbereder seg til å ta fagbrev nummer to som hjulustrustningsmekaniker.

1.6 Oppgavens oppbygging

I kapittel 2 vil vi presentere aktuelle styringsdokumenter samt vise til relevant forskning på feltet.

I kapittel 3 redegjør vi for teoretiske perspektiver knyttet til yrkesfag og forskning.

I kapittel 4 tar vi for oss ulike metodiske tilnærminger og hvordan disse har kommet til anvendelse.

I kapittel 5 beskriver vi hvordan vi har gjennomført utviklingsprosessen.

I kapittel 6 drøfter vi hvordan utviklingsarbeidet har formet det endrede undervisningstilbudet og hvilke elementer som har vært avgjørende.

I kapittel 7 trekker vi fram hovedelement fra foregående kapittel, retningsbestemmer dem og skisserer prosessen videre fram mot lokal læreplan.

2 STYRINGSKOKUMENTER OG TIDLIGERE FORSKNING

I dette kapittelet vil vi plassere vår masteroppgave inn i forskningsfeltet. Først redegjør vi kort for utviklingen av fag- og yrkesopplæringen gjennom ulike reformer med særlig vekt på de to siste reformene forut for Fagfornyelsen. Så vil vi beskrive verkstedindustriens utvikling de siste årene relatert til arbeidsoppgaver som er en del av denne studien. Til sist tar vi for oss frafall i opplæringen og hvordan dette slår ut i vår del av forskningsfeltet.

2.1 Utvikling av fag- og yrkesopplæringen i Norge; aktuelle reformer

Opplæringsloven av 1998 §1-1(Utdanningsdirektoratet, 1998) beskriver at i grunnskolen har man rett og plikt til opplæring. I den videregående skolen har man rett til opplæring. Videregående skole er med andre ord en frivillig opplæring og krever vilje, evne og engasjement fra den enkelte for å fullføre og bestå.

Alle ungdommer mellom 15 og 24 år har rett til en treårig videregående utdanning. Utdanningen må i utgangspunktet gjennomføres i løpet av en femårsperiode og ferdigstilles innen de fyller 24 år, som beskrevet i Opplæringsloven (Utdanningsdirektoratet, 1998)

I Norge starter de aller fleste sin videregående utdanning direkte etter endt grunnskole. Vårt samfunnet er lagt opp slik at alle skal ha mulighet til en grunnutdanning som tilsvarer yrkesfaglig kompetanse eller studiekompetanse. Studiespesialiserende linje og yrkesfagutdannelsen, fordelt på 15 forskjellige utdanningsprogram, deler antall studenter omtrent likt om man ser landet under ett. I vårt hjemfylke Oslo, er andelen elever som velger yrkesfag langt lavere enn de som velger studiespesialiserende (Utdanningsdirektoratet, 2019b).

Elever som velger yrkesfaglige utdanningsprogram, går inn i en «to pluss to»-modell. Det betyr at de først går to år på skolen, deretter er de lærlinger ute i bedrift de siste to årene av sin yrkesutdanning. To år som lærling regnes som ett år av den videregående rettigheten. Dette fordi opplæringen i bedrift regnes som halvt verdiøkning for bedriften og halvt opplæring for lærlingen. Etter endt læretid er lærlingene klare for å ta fag- eller svenneprøve. Når denne er bestått, vil de være ferdige fagarbeidere, eller svenner som det heter i svennefagene. Elevene vil etter et fag- eller svennebrev være klare til å utføre sitt fag som fagperson eller svenn.

I vår studie er det også relevant å nevne at det i tillegg til det ordinære utdanningsløpet, både i grunnskole og i videregående opplæring, finnes et tilfang av skoletilbud for elever som av ulike årsaker har særlige behov for tilrettelegging av undervisningen. Dette er behovsprøvde tiltak som kommer inn under Opplæringslovens § 5 om retten til spesialundervisning (Lovdata.no, 1998). Noen av disse tilbudene innebærer at elevene får et særlig tilpasset undervisningstilbud parallelt med ordinær undervisning på egen skole. Andre tilbud gis i form av spesialskoler. Felles for tilbudene er at de bygger på Opplæringslovens likeverdsprinsipp (Lovdata.no, 1998) og derfor skal gi elever samme mulighet til måloppnåelse som for elever innenfor de ordinære tilbudene. Vi har slike tilrettelagte linjer på vår skole og vil komme tilbake til denne gruppen senere i denne oppgaven.

2.1.1 Utdannelse i Norge gjennom nyere tid

Vi har lang tradisjon for yrkesopplæring i Norge. Fra gammelt av var mesterlæring en vanlig måte å utdanne nye fagarbeidere på (Lave & Wenger, 2012). Unge gutter ble tatt inn på verkstedene for å gjøre forefallende arbeid hos mesterne. Arbeidsoppgavene var av en slik karakter at læregutter fikk mulighet til å se hva mesteren gjorde og hvordan han gjorde det. Etterhvert ble oppgavene å hjelpe mesteren og å være håndlanger. Under tilsyn kunne de så gjøre enkelte fagarbeidsoppgaver på egen hånd og til slutt være i stand til å utføre komplekse arbeider selvstendig. Når denne ordningen ble satt i system, var det svennelaugene som sanksjonerte dette i form av svennebrev (Lave & Wenger, 2012).

I takt med samfunnsutviklingen, endret behovet for utdanning seg i befolkningen. Utover på 1900-tallet vokste det fram flere retninger innenfor skoleverket for å ivareta dette behovet. Det ble et skille mellom praktisk orientert og teoretisk orientert utdanning. Mesterlæretradisjonen sto fortsatt sterkt i form av at mange unge gikk direkte fra ordinær grunnskolegang og rett inn i arbeidslivet. Dette hadde ofte sammenheng med manglende økonomiske forutsetninger for å kunne ta videre utdanning. For å bøte på denne og andre tilstøtende problemstillinger, ble Statens lånekasse for utdanning opprettet i 1947. Det var politisk enighet om at muligheten for sosial mobilitet skulle styrkes og at utdanning ut over folkeskolen måtte være reelt tilgjengelig for alle. De store etterkrigskullene med barn og ungdom skapte imidlertid en utfordring med hensyn til utdanningsstrukturen. Det ble derfor lagt mye arbeid i å samordne utdanningstilbudet i landet og i perioden fram til fylkeskommunene overtok ansvaret for de videregående skolene i 1964, var utredninger,

komitéarbeid og innstillinger et vanlig innslag i norsk skolepolitikk. Utdanningstilbudet som fylkeskommunene forvaltet, delte seg inn etter skillet mellom teoretisk og praktisk basert yrkesutøvelse. Yrkeskolen ga elever mulighet til å få et visst formelt grunnlag før de kom ut i lære hos de enkelte bedrifter og arbeidslag. Utdanningstiden i skole var gjerne ett år slik at elevene kom relativt raskt inn i lønnet arbeid (Spetalen, 2017).

Som et ledd i tilnærmingen til ny tilbudsstruktur i den videregående skolen, ble det med loven om videregående opplæring av 1974 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974b) fastslått at både yrkesfaglige og allmennfaglige studieretninger skulle være del av en felles skolestruktur. Loven trådte i kraft i 1976 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974a).

2.1.2 Læreplanen av 1976

Da loven om videregående utdanning av 1974 trådte i kraft, manifestert ved Læreplanen av 1976 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974b), ble gymnas og yrkeskole slått sammen til en felles videregående skole. Skolemyndighetene ønsket med dette å dempe skillene mellom teoretisk- og yrkesrettet utdanning. Ønsket var blant annet å utjevne det sosiale skillet mellom gruppene og å bidra til større fleksibilitet i arbeidsmarkedet. Læreplanen av 1976 (NOU 1976: 10, 1976) definerte et ønske om at en stor del av undervisningen skulle være av praktisk karakter. Innenfor mekaniske fag ble det satt av timer til teknisk språk, kroppsøving og bedriftslære. Andre relevante fagemner som teknisk matematikk ble yrkesrettet og gjerne undervist av programfaglæreren. Slik ble tradisjonen med mesterlære ivaretatt. For elever som valgte yrkesfag ble det et skille i forhold til tidligere. Det ble mer akseptert å lære seg yrkesfag, og det var en vilje til å utjevne skillet mellom akademiske fag og praktiske fag.

Parallelt med den praktiske yrkesretningen ønsket man gjennom den nye læreplanen også at noe av fagtilfanget skulle være felles for flere studieretninger. En av målsetningen med dette var at det skulle være enklere for elevene å bytte utdanningsløp. Som følge av denne fellesfagstankegangen, ble endel av undervisningsfagene vinklet inn mot allmenndannende, samfunnsfaglige parametere heller enn mot yrkesfaglige. Dette er et moment vi møter flere ganger i utviklingen av yrkesfaglige skoletilbud i Norge (Spetalen, 2017).

2.1.3 Reform 94

I 1994 ble Reform 94 (NOU1994: 3, 1994) innført. Reformen gav alle unge mennesker en rettighet til treårig videregående utdanning i alderen 16-19 år. Reformen ble initiert og iverksatt under Utdannings- og forskningsminister Gudmund Hernes. Alle elever som gikk ut av grunnskolen fikk med dette en rettighet til å fullføre en treårig videregående utdanning innenfor en femårsperiode. Dette var et strukturelt nytt grep og skoleverket måtte følgelig dimensjonere det videregående opplæringstilbudet til å kunne ha inn hele årskull med elever.

Reformen stipulerte at den videregående utdanningen skulle forenkles i tilbudsstrukturen. Fra å inneholde en mengde grunnkurs, skulle antall fagretninger ned til 13. Dette ble til to studieforberevende- og 11 yrkesfaglige grunnkurs (NOU1994: 3, 1994). I tillegg måtte fylkeskommunene dimensjonere utdanningsinstitusjonene slik at de ble satt i stand til å kunne innfri garantien om at alle skulle komme inn på ett av sine tre valg (Støren et al., 2007, s. 40).

Et viktig moment i yrkesfaglig sammenheng var at man innførte modellen for lærefag. Det bestod i enten tre år i skole eller to år i skole og to år i lærefag i bedrift før man fikk fag- eller svennebrev (Støren et al., 2007).

Før denne reformen var det vanlig å gå tre år på skole og ferdigstille fagbrevet sitt der. Etter reform 94 er normalen å gå to år skole og to år læretid. Dette er betydningsfullt for oss, siden våre elever ikke alltid klarer å fullføre skolegangen. Det finnes dermed en mulighet for våre elever å jobbe lengre tid i læra og lese fellesfagene ved siden av.

2.1.4 Kunnskapsløftet

Neste reform for skoleverket ble Kunnskapsløftet (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005b), vedtatt av regjeringen Bondevik II i 2004. Reformen ble satt ut i livet i 2006 under Stoltenberg II regjeringen og Kunnskapsminister Øystein Djupedal. Et hovedmoment i reformeringsønsket var at internasjonale undersøkelser viste at den norske utdanningsmodellen hadde problemer med å hevde seg, sammenlignet med andre land i Europa. Særlig var det grunnleggende ferdigheter i lesing, skriving og regning som ble vurdert til å være for svake, relativt sett. Dette ble derfor et av hovedmålene med reformen og tillagt stor vekt. Allerede i innledningskapittelet til læreplanen står det å lese at:

«Skolen skal legge mer vekt på å utvikle de grunnleggende ferdighetene som er grunnlaget for all annen læring: Å kunne uttrykke seg muntlig. Å kunne lese. Å kunne regne. Å kunne skrive. Å kunne bruke digitale verktøy.» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005b, s. 5).

De største fagendringene som ble innført for videregående opplæring var endringer i linjestrukturene, samt faget Prosjekt til fordypning (PTF). PTF ble implementert i VG1 for yrkesfag i 2006 (Udir.no, 2006a) og videreført til VG2 i 2007 (Udir.no, 2006b). PTF ga elevene seks timer i uken som et frivillig linjevalg for å øke motivasjon og kunnskap om påfølgende års fordypningsvalg (Meld. St. 30 (2003–2004), s. 69).

Det var 15 studieretninger før Kunnskapsløftet endret dem til 12, hvor tre av disse var studieforberedende linjer og ni var yrkesfaglige linjer (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005b, s. 6).

I ettertid kan man lese at Kunnskapsløftet har liten betydning for fag- og yrkesopplæringen. I store trekk følger opplæringen samme mønster som den gjorde før reformen ble innført. Reformen har blitt evaluert av Sintef som finner at det er kun små endringer fra tidligere praksis i fag- og yrkesopplæringen (Udir.no, 2012).

2.1.5 Fagfornyelsen

Foreløpig siste reform er Fagfornyelsen. Denne reformen ble varslet i 2016 i Stortingsmelding 28, ti år etter Kunnskapsløftet (Meld. St. 28 (2015-2016)). I 2020 ble reformen implementert med nye bøker og fagplaner både for grunnskolen og den videregående utdanningen. Reformen har en uttalt målsetting om at flere elever skal fullføre og bestå det valgte utdanningsløpet. Fagfornyelsen fokuserer særlig på folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling (Meld. St. 28 (2015-2016)).

Som et svar på kritikken om at yrkesutdanningen har vært for lite knyttet til det faktiske yrkesliv, har Fagfornyelsen tatt opp i seg begrep som «dybdelæring» og «relevans». Dette har også gyldighet inn mot fellesfagene i yrkesutdanningen som, i henhold til ny læreplan, skal vinkles inn mot en helhetlig forståelsesmodell, relevant for den aktuelle yrkesretningen (Haaland, 2018).

2.1.6 Forskning på reformene

Så hvor har alle disse reformene ledet yrkesutdanningen, hvordan har de fungert og hvilken betydning har det for vår problemstilling?

Spetalen har gjennomgått og sammenlignet de yrkesfaglige læreplanene fra 1976, gjennom reform 94 og videre til Kunnskapsløftet i 2006 (Spetalen, 2017). Han påpeker en endring hvor yrkesrettede fag som matematikk og teknisk språk, blir erstattet med egne fellesfag. Tidligere var det programfaglæreren som sto for denne opplæringen. I tillegg er det nå mer teoretisk programfagsundervisning som bidrar til at man bruker mer tid klasserommet. Endringen skjedde mellom reform 76 og reform 94. Forskjellen fra reform 94 til Kunnskapsløftet er heller liten med tanke på antall timer med praksis. Planene viser at reformene ser nokså like ut (Spetalen, 2017, s. 11).

Marianne Nordli Hansen og Arne Mastekaasa har særlig tatt for seg Reform 94 (Hansen & Mastekaasa, 2010). De beskriver hvordan vi i Norge har hatt en langvarig vekst i utdanningsnivå, men at veksten avtok utover på 2000-tallet. Nordli Hansen og Mastekaasa sammenlignet grupper av gutter og jenter med lav, middels og høy sosial bakgrunn. Funnene i forskningen viste at det var store forskjeller mellom gruppene når det gjaldt gjennomføring av utdanningsløp. Hovedtendensen var at gutter med lav sosial bakgrunn hadde svakest gjennomføringsgrad. På bakgrunn av dette mente de to forskerne at for denne gruppen, som skulle være en av målgruppene, ble ikke Reform 94 den suksessen man ønsket. Dette skyldtes trolig at det gjennom reformen ble lagt vekt på en akademisering av yrkesfaglige linjer. Dette er sammenfallende med det mange yrkesfaglærere uttrykker i dag. Det går også fram av Spetalens vitenskapelige artikkel (Spetalen, 2017) som viser forskjellene mellom læreplanen fra 1976 (NOU 1976: 10, 1976, s. 18) og Reform 94 (Spetalen, 2017, s. 8).

Forskning på utdanningsvalg har avdekket at det ofte har vært korrelasjon mellom sosial bakgrunn, foreldres utdanning og elevers egne valg. Hansen og Mastekaasa er blant de som påpeker dette (Hansen & Mastekaasa, 2010). I sin forskning har de blant annet sammenlignet kull født 1960 med kull født 1987 og funnet at både foreldres utdanning og inntekt har endret seg sterkt i positiv retning (Hansen & Mastekaasa, 2010, s. 4). Slik kunne man da anta at barnas utdanningsvalg endret seg parallelt. Det som imidlertid kan leses ut av tabellen deres er at kull født i 1978, som er første kull ut på reform 94, fikk en boost med at mange flere startet på videregående utdanning (Hansen & Mastekaasa, 2010 figur 3). Det ble en vridning i

valgene som ble tatt. Færre valgte studieforbereidende linjer mens andelen som søkte seg til yrkesfaglige linjer, økte. Økningen gjaldt mest for gutter, men kunne også merkes for jenter. For elever som begynte på videregående utdanning i 1994 til 2003 var andelen som gjennomførte nokså stabil for jenter, men nedadgående for gutter (Hansen & Mastekaasa, 2010, s. 11).

2.1.7 Fagfornyelsen

Denne reformen har enn så lenge hatt liten tid til å virke og det er derfor vanskelig å si noe om hvilken betydning den har hatt eller hvilke konsekvenser den kommer til å få. Vi ønsker likevel å trekke fram to begrep fra fagfornyelsen - livsmestring og dybdelæring. I fagfornyelsens overordnede del (Utdanningsdirektoratet, 2020) beskrives *livsmestring* som et sentralt tema. De som tar i mot lærlinger og ansetter nyutdannende er opptatt av at unge medarbeidere skal være interesserte, nysgjerrige og sosiale. Dette er viktig for å kunne være en del av arbeidsfellesskapet i bedriftene. *Dybdelære* blir også løftet frem i denne reformen og representerer noe nytt. Dette skal gi elevene større forståelse og bredere kunnskap innenfor faget de har valgt.

2.2 Verkstedindustriens utvikling

Dagens verkstedindustri stiller andre krav til arbeidsutførelse enn hva den gjorde tidligere. Innføring av datastyrte systemer, robotteknologi og automatisering av hele eller deler av arbeidsprosesser, har ført til at arbeidsoppgavene som venter en mekaniker av i dag er vesentlig forskjellig enn hva de var bare for 30 år siden. Verkstedindustriens kompetanse- og ferdighetskrav har følgelig også endret seg for de som skal utføre arbeidet. Generelt for både produksjons- og serviceverksteder handler endringen i stor grad om overgang fra manuelt utførte arbeidsoppgaver, til dataassisterte arbeidsoppgaver. Like fullt krever kvalitetssikringen at mekanikeren kjenner funksjon, virkemåte og sammensetning av komponenter og deres innbyrdes påvirkning på hverandre.

I produksjonsverkstedene handler det i dag ofte om datastyring av produksjonsmaskiner i tillegg til automatisering av selve produksjonen (Norsk industri, 2018). Maskinene har egne innlastere for mating av nye råmaterialer og de kan også ha et magasin som inneholder et lager for ferdige produkter. Dette betyr at verkstedene kan produsere med høyere tempo og større gjennomløpshastighet for produktene. For å kunne jobbe med slike maskiner, må

arbeiderne tilegne seg annen kunnskap og andre ferdigheter enn tidligere. Eksempelvis vil de kanskje måtte kunne kjøre truck, både for å laste inn nye råvarer i innlastingsystemet og også for å kunne ta ut ferdigprodukter på andre siden av produksjonslinja. Denne linja er i slike tilfeller programmert og stilt opp av noen som har kunnskap om og ferdigheter knyttet til råvaren, maskinparken, produksjonsmålet og kvalitetskontrollen. Eksempelet viser et skille mellom de som har prosessansvar for hele produksjonslinja, og de som kun arbeider som operatører. Det stilles altså andre krav og forventninger til den som er operatør enn til den som er prosessansvarlig, selv om de begge i utgangspunktet har mekanisk grunnkompetanse. I kapittel fem kommer vi tilbake til hvordan dette skillet manifesterer seg i praksis, hva det har å si for den enkelte arbeidstaker og hvilke implikasjoner det har for aktuelle verkstedbedrifter.

Også på spesialverkstedene ser virkeligheten vesentlig annerledes ut i dag enn hva den gjorde tidligere. Elektronisk motorstyring med innsprøytingssystemer, bremses med abs- og antispinnsystemer, elektronisk styrt fjæring og dataassisterte hjelpemidler for komfort er alle eksempler på teknologi som fordrer annen kunnskap og andre ferdigheter enn de rent mekaniske. På samme måte som i produksjonsverkstedene, har det blitt et skille mellom arbeidsoppgaver som fordrer oversikt, systemforståelse og produktkunnskap og oppgaver som kan betegnes som frittstående mekanisk arbeid av enklere karakter. For eksempel initieres feilsøking nå ofte ved hjelp av datateknologi. Når diagnosen er gjort, kombineres informasjonen med erfaringen mekanikeren har fra liknende problemstillinger. På bakgrunn av dette legges en hypotese til grunn for hvordan feilen kan verifiseres og rettes. I det påfølgende arbeidet stilles det ulike krav til systemforståelse, gitt arbeidsoppgavens kompleksitet, kvalitative nivå og suksessjon. Noen feiltyper kan avhjelpest ved hjelp av programvare, noen krever bytte av komponenter og noen krever reparasjon og justeringer. I tillegg til dette kommer også de ulike bestanddelene i ferdig oppstilt vedlikeholdsservice, klargjøring av nye kjøretøy og montering av ekstrautstyr. Eksempelet indikerer at det kreves ulike kompetanse og ulike ferdigheter for å gjennomføre hele eller deler av de påkrevde arbeidsoppgaver i spesialverkstedene. I kapittel fem kommer vi tilbake til hvordan disse arbeidsoppgavene fordeles blant mekanikere på et spesialverksted, hvilke vurderinger som ligger til grunn for fordelingen og hva dette kan ha å si for våre elever som potensielle verkstedarbeidere.

2.3 Frafall

Det har vært en uttalt målsetting for videregående opplæring i Norge at så mange elever som mulig skal gjennomføre utdanningsløpet med bestått karakter. Dette kom tydelig fram både i Reform 94 (Hansen & Mastekaasa, 2010) og i Kunnskapsløftet (Meld. St. 28 (2015-2016)). Likevel har det vært slik at frafallet har omfattet om lag en tredjedel av elevene i hvert kull siden førstnevnte reform (NOU 2019: 25, 2019, s. 14). Årsakene til frafall kan være mange og sammensatte. Dæhlen (Dæhlen, 2015) peker på at det ligger en forventning om at yrkesfagutdanning er enklere å gjennomføre enn studiespesialiserende for elever som av ulike årsaker presterte svakere på ungdomsskolen. Grunnlaget ligger i elevenes negative opplevelser av egne ferdigheter kombinert med formelle og uformelle signaler fra omgivelsene om yrkesfag som kompatibelt med et svakere teoretisk grunnlag. Misforhold mellom forventning og opplevd virkelighet skaper utfordringer i forhold til motivasjonen for å være tilstede på skolen. Frafallet i videregående skole har etter Reform 94 ligget rundt 30 prosent for hvert kull og for yrkesfag er den enda noe høyere (NOU 2019: 25, 2019, s. 14). Til dette kommer også at motivasjon som faktor i seg selv er et sammensatt element. Der man i skoleforskningssammenheng tidligere har pekt på elevenes indre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 141), ser man nå at ytre rammefaktorer, som lærere og det sosiale samspillet, spiller en langt større rolle enn tidligere antatt (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Et tredje element knyttet til motivasjon og frafall, er det relative forholdet mellom teori og praksis, mellom skolen som læringsarena og arbeidslivets reelle praksisutfoldelse. Hiim (Hiim, 2013) og Sylte (Sylte, 2015) peker begge på at denne sammenhengen kun fungerer motiverende såfremt elevene opplever undervisningen som relevant for de faktiske krav arbeidslivet stiller.

I tillegg til de nevnte faktorene kommer vår egen erfaring med elevenes utfordringer knyttet til oppmøte, tilstedeværelse og kontinuitet. Hvert år opplever vi at elever som får plass i våre klasser, ikke har de samme forutsetninger for å kunne forholde seg til skolens rammer og regler som den øvrige elevmassen. Familieforhold, boforhold, relasjonelle- og økonomiske forhold er alle faktorer som har betydning for om eleven kommer til skolen, om eleven er utholdende i læringssituasjonene og om hun eller han opplever relevant mestring. Vi erfarer derfor at risikoen for frafall synes å være større for de utsatte elevgruppene vi jobber med, enn for elever som følger ordinært løp. Dette er en av problemstillingene denne masteroppgaven tar sikte på å adressere.

3 YRKESPEDAGOGISK TEORIGRUNNLAG

Vi presenterer i dette kapitlet prosjektets teorigrunnlag. Dette er et teoretisk rammeverk som vi trenger både for å kunne få riktig datainnsamling og for å videre bruke dette inn mot analyse og drøfting senere i oppgaven. Ettersom dette er en master i yrkespedagogikk, velger vi å starte med yrkespedagogikk i 3.1, og fortsette med yrkesdidaktikk i 3.2 og deretter skriver vi om yrkeskompetanse i 3.3, før vi tar oss videre til 3.4 og læringsteorier. Kapittel 3.4 er igjen delt i tre underkapitler på neste nivå.

3.1 Yrkespedagogikk

Yrkespedagogikk handler enkelt sagt om hvordan man skal tilegne seg kunnskap og ferdigheter innenfor et fag. Det innebærer at den som skal være yrkespedagog, nødvendigvis må kunne faget, altså yrket, som skal undervises. Vi ønsker i denne oppgaven å vektlegge mesterlære og erfaringslære som yrkespedagogisk retning (Lave & Wenger, 2012).

Mesterlære er et kjent begrep innenfor læringsteorier. Den amerikanske antropologen Jean Lave observerte denne form for læring i Vai og Goia i Liberia . Der observerte hun skredderlærlinger og hvordan de kunne lære faget uten å bli undervist eller å bli redusert til kun å kopiere mesteren sin. Hun fant at nesten alle lærlingene ble gode skreddere selv etter denne læra (Lave & Wenger, 2012, s. 128-129). Jean Lave og Etienne Wenger beskriver denne form for læring som et eksempel på mesterlære. Læringsmodellen krever at en er tett på den som utfører arbeidet samtidig som man får observere arbeidet helt fra start gjennom praktisk gjennomføring og til slutt avslutning med ferdig resultat. Det vil være viktig å kunne prøve ut observert praksis til egen praksis for å bli trygg og forstå at en har full forståelse i tillegg til et godt praktisk håndlag.

Lave og Wenger ønsker å se mesterlære og situert lære som læringsmetoder som er nære beslektet (Lave & Wenger, 2012, s. 129). De beskrev «situert læring» som «læring in situ» som ble brukt i mening som «learning by doing». Ordene «Learning by doing» henspiller på erfaringslæring. Dette er læring som settes i sammenheng med konsekvens. John Dewey har skrevet «Når vi erfarer noget, reagerer vi på det, vi gjør noget aktivt ved det, og dernest tåler eller underkaster vi os konsekvenserne (Dewey, 2005, s. 157). Generell trening i fag eller

fysiske aktiviteter vil føre til en endring slik at man mestrer mer av det arbeidet man står i, gitt at man reflekterer og tar innover seg det man har erfart (Dewey, 2005, s. 83-84).

Kari Henriette Hansen beskriver i sin artikkel at Kunnskapsløftet (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005a) fikk svært bredt innhold i VG1. Det betyr for elevene at de får «smakebitpedagogikk» (Hansen, 2017) gjennom hele VG1 (Dahlback et al., 2011). Dette passer mindre bra for våre elever. De trenger repetisjoner, dybdelæring og opplevelser av mestring.

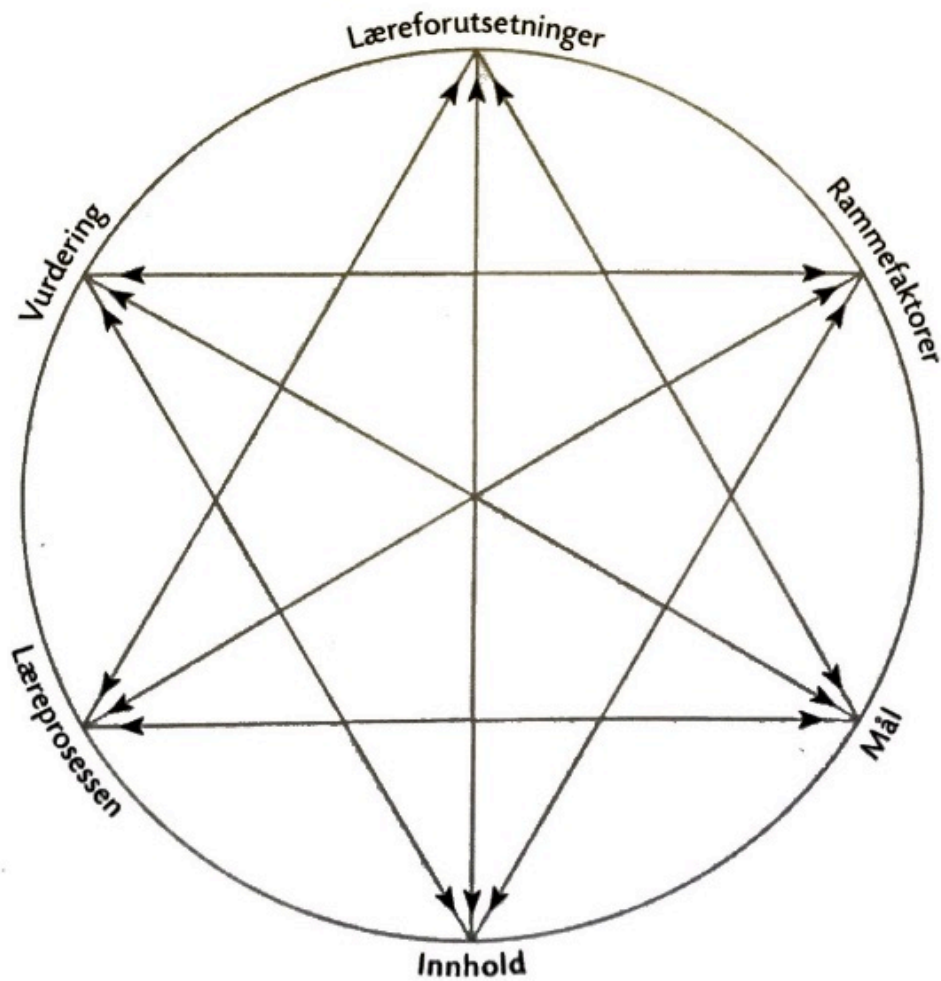
Derfor ønsker vi å konkretisere læringen tidlig i skoleåret, det gir elevene relevans og mestringsfølelse. Elever som skal delta i tilrettelagt undervisning, har oftest med seg en pedagogisk rapport og en IOP fra avgiverskolen, som beskriver læringsforutsetningene til eleven inngående. Dette kan vi ta utgangspunkt i ved skolestart også før vi er blitt ordentlig kjent med elevene. Vi vil også gi elevene IOP etter behov, om de ikke klarer å følge klassens generelle tilrettelegginger.

3.2 Yrkesdidaktikk

Som yrkesfaglærere har vi et uttalt ønske om å være tilstede for eleven og tilrettelegge for læring. Vi skal sørge for at elevene utvikler yrkeskunnskap og helhetlig yrkeskompetanse. Vi kommer tilbake til yrkeskunnskap i neste underkapittel.

Didaktikk handler blant annet om hvordan vi legger til rette for at læring skal skje. Som yrkesfaglærer fordres det at man er faglig dyktig i faget som skal læres bort og at man har god oversikt over fagets kompleksitet. Det er også viktig at læreren har stor faglig bredde og gode sosiale ferdigheter. Yrkesdidaktikk handler om våre elever i daglig aktivitet for å lære det faget som undervises (Haaland & Nilsen, 2013, s. 29). Her er elevenes «mening og medvirkning» sentrale begreper som må gripe inn i yrkesdidaktikken (Haaland & Nilsen, 2013, s. 38). Tilpasset opplæring hvor elevene kjenner egne forutsetninger, behov for kompetanse og læringsbehov, vil også styrke elevenes evne til å ta til seg læring (Haaland & Nilsen, 2013, s. 38).

Til å planlegge undervisning brukes ofte den didaktiske relasjonsmodellen (Bjørndal & Lieberg, 1978). Hilde Hiim og Else Hippe videreutviklet den for å bruke den til undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere (Hiim & Hippe, 2009).



Figur 1: Den didaktiske relasjonsmodell (Hiim & Hippe, 2009)

3.2.1 Tilrettelegge for yrkesopplæring

Den didaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe, 2009), etter Bjørndal og Lieberg, 1978 er en modell som er godt egnet til å organisere undervisning på yrkesfag. Læreren kjenner sine elever og vet omtrentlig hvor de står faglig sett. Ut fra denne kunnskapen finner man *læreforutsetningen*. Yrkesfaglige undervisningsarenaer er våre verksteder og man velger derfor et verksted som passer til type arbeid. På skolen hos oss avhenger dette av om vi skal sveise, jobbe på maskinverkstedet eller lære om motorer og kjøretøy. Dette blir i modellen karakterisert som *rammefaktorer*. Videre velger pedagogen ut *læringsmål* som fører videre i prosessen med å lære faget som interesserer elevene. Læringsmålet er bare et lite delmål av hva kompetansemålet er, men det er mye lettere å måle dette konkret. *Innholdet* som eleven

skal lære noe om, er viktig å definere klart for elevene og ikke lage det for stort. Deretter kommer *læreprosessen*, hvordan skal elevene arbeide med oppgavene og loggføre hva de har lært. I denne modellen avsluttes prosessen med *vurdering* av hva som er gjort og om hvordan eleven lykkes med resultatet (Hiim & Hippe, 2009). Grete Haaland skriver i sin bok *Læring gjennom praksis* (Haaland & Nilsen, 2013) om hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger elevene skal lære gjennom perioden som læringsmål. For at denne prosessen skal være god og nyttig for både elev og lærer, er det fornuftig å la læringen foregå inne på et egnet verksted som er tilpasset læreprosessen samtidig som vi gir eleven rom og tid for å kunne utvikle seg (Haaland & Nilsen, 2013).

3.3 Yrkeskompetanse

For å definere yrkeskompetanse, må vi først til ordet kompetanse, som ofte er brukt i forbindelse med hva man sitter igjen med av kunnskap og ferdigheter etter læringssituasjoner i skolen.

«Kunnskapsdepartementet definerer kompetanse som evne til å løse oppgaver og mestre utfordringer i konkrete situasjoner, og ser kompetansebegrepet som summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger, og hvordan disse anvendes i samspill» (Meld. St. 16 (2015-2016), 2015).

Yrkeskompetanse derimot, er den kunnskapen og de ferdighetene man tilegner seg gjennom to år på yrkesfaglig studieretning og videre får gjennom læra før man tar fag- eller svennebrev (Vilbli.no, 2021).

Yrkeskompetanse kan beskrives som den helhetlige kompetansen som yrkesutøvere trenger for å kunne utøve sitt fag på egenhånd. For yrkesutøvere er det viktig å ha med seg nok faglig kompetanse og å ha øvet nok fagutøvelse for å kunne inneha denne trygghet og faglige yrkeskompetanse i sitt eget fag. Yrkeskompetansebegrepet er ofte ikke direkte definert, og Kunnskapsdepartementet forholder seg til kompetanse på følgende vis: «Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evner til refleksjon og kritisk tenkning.» (Meld. St. 28 (2015-2016)). Yrkeskompetanse som begrep refererer på bakgrunn av dette både til Kunnskapsdepartementets definisjon og til det aktuelle yrkesfelleskapets egne faktiske og normative krav og forventninger.

3.4 Læringsteorier

Elevene som er målgruppen i dette utviklingsarbeidet, har evne til å møte komplekse oppgaver, men de har ikke samme utholdenhet som ordinærelevne med hensyn til å tilegne seg ny læring hele tiden. Vi ønsker å legge til rette for læring, slik at det er bedre samsvar mellom kompetansemål og elevenes muligheter til å nå disse.

3.4.1 Erfaringslæring

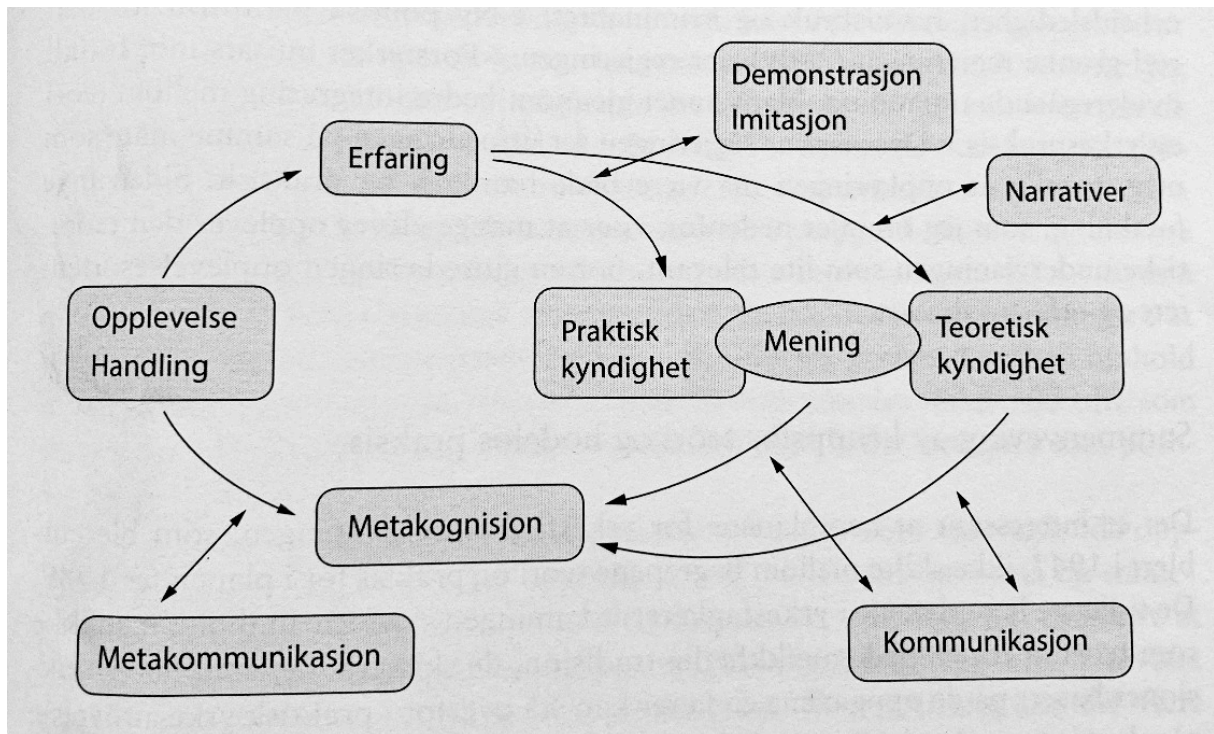
På en videregående skole for yrkesfag er det naturlig å søke til erfaringslæring. Det er mange læringsfilosofier som støtter dette synet, blant andre Tron Inglar: «[...] at læreren viser i stedet for at han eller hun forteller, at elever håndterer redskaper og maskiner selv, og at elevene tar i bruk flere sanser» (Inglar, 2009, s. 133).

Dewey sier at erfaring og konsekvenser henger nøye sammen. Han peker også på at erfaringen har to element, et aktivt (et eksperiment) og et passivt (å bli utsatt for):

Erfaringens natur kan forstås bare ved å legge merke til at den omfatter et aktivt og et passivt element som er kombinert på en spesiell måte. På den aktive siden består erfaringer i å forsøke - betydningen av dette ordet forklares nærmere ved hjelp av termen eksperiment. På den passive siden er den å bli utsatt for. Når vi erfarer noe, handler vi i forhold til det, vi gjør noe med det, så blir vi utsatt for eller lider under konsekvenser (Inglar, 2015, s. 21).

Sitatet ovenfor er knyttet til Deweys erfaringslæring. «Learning by doing» er sitatet John Dewey er mest berømt for å ha sagt, men sitatet er vanskelig å finne i litteraturen. Inglar bekrefter dette i sin bok om erfaringslæring (Inglar, 2015, s. 20).

For oss som underviser på tilrettelagte program, er erfaringslæring en vanlig måte å undervise på. Ved å utføre et arbeid med utstyr og maskiner, vil elevene finne ut om de klarer å utføre jobben de er satt til, elevene gjør en erfaring – som Dewey-sitatet over sier. De er aktive og gjør et eksperiment, og så må de la det skje noe med dem selv etterpå. Dersom dette, eksperimentet, ikke lykkes, må eleven og læreren reflektere rundt hva som gikk galt og lære av dette. Neste forsøk, vil foregå på et endret sett, og kanskje vil det lykkes denne gang.



Figur 2: Ingelars erfaringslæringsmodell

Denne erfaringslæringen vil oppleves som meningsfylt for elevene. Å lykkes er en god følelse, og ved erfaringslæring vil elevene lykkes på mange nivå. Det er viktig å erfare hva man ikke får til også, og helt i tråd med Deweys beskrivelse over, av hva en erfaring er.

3.4.2 Konstruktivisme

I konstruktivistiske læringsteorier ser man på læring som noe individet selv må bygge, eller konstruere. Man ser ikke på kunnskap som nedarvet og heller ikke som noe man kunne få av en annen, men som noe man selv må skape, eller konstruere.

Den sveitsiske biologen, psykologen og pedagogen Jean Piaget (1896-1980) har vært en av vår tids mest innflytelsesrike utviklingspsykologer. Hans store interesse var menneskets intellektuelle utvikling og mentale prosesser (Säljö, 2016, s. 55). Piaget knyttes gjerne til kognitiv psykologi og konstruktivisme, og var opptatt av den kognitive siden ved læring.

Han beskriver kognitive strukturer som mentale skjemaer. Ofte brukes kun begrepet skjema. Dersom ny erfaring passer inn med et eksisterende skjema, vil det skje en assimilasjon. Det betyr at ny kunnskap bygger på kunnskap som man allerede har og man utvider skjemaet. Når

mennesket får nye impulser som er innenfor et kjent område, vil det som oftest passe greit inn med et eksisterende skjema og vi får en assimilasjon (Piaget, 2012; Säljö, 2016, s. 61).

Når man erfarer noe nytt og dermed får ny kunnskap, vil det etter Piages teori foregå en akkomodasjon. Det vil si at man må lage seg et nytt mentalt skjema for å lagre kunnskapen. Ved nye impulser fra et ukjent eller nytt opplevelsesområde, er det ikke tilgjengelig skjema som passer inn med de nye impulsene og vi må lage nye mentale skjemaer. Dette legger til rette for akkomodasjon (Piaget, 2012; Säljö, 2016, s. 61).

Piaget var opptatt av at mennesket skal ha en kognitiv likevekt, der opplevelser er i likevekt med de indre forestillingene om våre omgivelser. De kognitive skjemaene endres og vi kan dermed oppnå et ekvilibrium (Piaget, 2012; Säljö, 2016, s. 61). Vi kommer med andre ord i kognitiv balanse.

3.4.3 Fra nybegynner til ekspert

Andre betydningsfulle navn innen konstruktivisme, er de amerikanske brødrene Hubert Dreyfus og Stuart Dreyfus. Sammen utgav de boken om læring med navnet «Mind over machine» i 1986 (Dreyfus & Dreyfus, 2012, s. 423). De beskriver praktisk læring som en gradering av læring i fem nivåer. Det laveste læringsnivået er *nybegynner*, deretter *avansert begynner*. Videre graderer de opp til *kompetent utøver* før de går til de avanserte nivåer som *kyndig utøver* og til slutt *ekspert*. Som ekspert blir man ett med oppgaven som skal løses og handler intuitivt. Teorien deres er at denne form for læring er ferdighetslæring og foregår på ustrukturerte områder. Beskrivelsen av de ulike nivåene er hentet fra Dreyfus & Dreyfus (2012, s. 423-436), og vi har i det følgende sett våre elever og vår praksis i lys av denne beskrivelsen.

Om **nybegynneren** sier Dreyfus & Dreyfus at han lærer seg noen enkle detaljer ved å observere. Denne kunnskapen bruker han videre i sitt arbeide ved å følge de samme reglene. For å klare å nyttiggjøre seg kunnskapen, krever det så mye av ham at det er vanskelig å kommunisere samtidig. Det blir litt som å lære å sykle med støttehjul. Man kan jo ikke sykle ennå, men er på god vei. Skal man kunne fjerne støttehjulene, må man først lære litt mer og bli tryggere i det man utfører. Nybegynneren lærer bare fragmenter og er ikke i stand til å se en helhet. Dette vil komme mer på plass underveis ved observering av andre som kan mer. Samtidig er helt nødvendig å fjerne hjelpemidlet støttehjulene for å komme videre til de andre nivåene.

På det neste nivået, som Dreyfus & Dreyfus kaller **avansert begyner**, lærer eleven (lærlingen) seg faget bedre etter å ha fått mer erfaring ved å observere og å trene på faglige ferdigheter. Når man etter en tid klarer å gjenkjenne situasjoner og har sett hvordan disse har blitt løst, vil en avansert begyner selv kunne utføre arbeidet. Allerede kan eleven ganske mye om verktøy og om riktig bruk av dette. Deretter vil eleven selv kunne fornemme hvordan likheten kan utnyttes i en lignende oppgave. Dette kaller vi situasjonsbestemte elementer og de er forskjellig fra kontekstfrie elementer. Nå har eleven lært så vidt mye at han kan begynne å utføre enkle arbeider basert på egen kunnskap. Støttehjulene er på vei av sykkelen.

Neste steg i deres modell er **Den kompetente utøver**. Her har vi å gjøre med en kompetent elev som allerede har lært seg mye faglig, men som ikke klarer å se helhetens bilde av hva som foregår. Det er nå behov for å kunne legge en plan for det arbeidet som skal gjøres. Dette å legge en plan skiller den kompetente utøveren fra nybegynneren og den avanserte begyneren. Man er nå i stand til å velge flere fremgangsmåter for å løse problemer. Mange måter vil føre fram, men resultatet kan bære preg av forskjeller ettersom hvilken metode eller flid man har brukt. Her vil den kompetente utøver føle mer på et ansvar for hvordan resultatet blir, enn begyneren gjør.

Den kyndige utøveren handler intuitivt og med know-how. Han er i stand til å skjelle mellom viktig og mindre viktig informasjon for raskt å ta avgjørelser. Uviktig informasjon vil legges bak og påvirker i liten grad avgjørelser.

Det siste nivået beskriver **eksperten**. Han har innsikt og erfaring og bruker automatiserte handlinger uten å måtte tenke. Ferdigheter er blitt ett med tanke og sjel. Man trenger ikke å stoppe opp for å finne veien videre, den kommer automatisk. Eksperten ønsker alltid å utøve sitt fag godt og framtidsrettet. Det er ikke nødvendig å tenke mye, heller ikke løse problemer, fordi alt flyter godt og alle prosesser er automatiserte.

3.4.4 Læringsmotivasjon

Motivasjon er en situasjonsbestemt tilstand som påvirkes av flere elementer. Noen av disse elementene er verdier, erfaringer, selvvurdering samt andres og egne forventninger (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 133). Skaalvik & Skaalvik er nøye med å peke på at elevenes miljø og tilrettelegging av læringssituasjon er særdeles viktig for deres motivasjon. Dette betyr av vi

som lærere har stor påvirkningskraft i form av hva vi sier, hva vi gjør og hvordan vi interagerer med elevene (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 133).

Indre og ytre motivasjon er ofte beskrevet i pedagogisk litteratur (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 141). Indre motivasjon eller indre motivert atferd, er atferd som er selvmotiverende ved at individet liker det godt og har god mestring innenfor feltet. Dette er nok for å motivere til videre innsats, selv om det ikke medfører annen belønning eller ytre konsekvenser (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 141).

Kompetansebehov, behov for selvbestemmelse og ønske om tilhørighet er tre behov som Deci og Ryan trekker fram i sin fremstilling av indre motivasjon (Deci & Ryan, 1985). Det å utføre en oppgave, mestre den og til slutt føle på egen mestring og kompetanse, vil for mange være tilstrekkelig motivasjon for en periode. For å sikre at den indre motivasjonen blir ved, må de grunnleggende, tidligere nevnte, behovene tilfredsstilles; altså *behov for kompetanse, for selvbestemmelse og tilhørighet* (Deci & Ryan, 2000; Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142).

Dersom belønning blir brukt som virkemiddel, vil den indre motivasjonen kunne synke. Dette blir som å begynne å arbeide daglig med det som tidligere var din hobby. En musikanter, som elsker å spille, er selvmotiverende i utøvelsen av denne hobbyen, men vil kunne få en tretthet i sin motivasjon om dette blir ens levebrød. Da er det den ytre påvirkning som tar over i form av lønn og trygghet, mens gleden blir mindre ved selve spillingen (Deci & Ryan, 2000; Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142). Behovet for kompetanse er den andre drivkraften. Den forsterkes ved mestring. I motsatt fall, når man ikke oppnår mestring, vil denne drivkraften for å få kompetanse bli svekket. I skolen vil behovet for kompetanse drive elevene videre når de har oppgaver som er interessante og tilpasset deres nivå. At lærer og medelever viser glede og engasjement vil også kunne styrke den indre motivasjonen.

Følelsen av å kunne noe, og å føle mestring, er viktig for alle. Denne kompetansen er med på å motivere og å drive læringsarbeidet videre. I motsatt fall, ved manglende kompetanse, vil læringsarbeidet kunne stoppe opp, dersom elevene ikke føler at de henger med og behersker oppgavene de er satt til (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142). Det er derfor viktig at elever mestrer enkle oppgaver før de senere kan utvide kunnskapen ved å arbeide med mer komplekse utfordringer. Dersom elevene trives i gruppa og har god relasjon til lærerne, vil det være rom for god utvikling av kompetanse.

Behovet for tilhørighet er også trukket frem av Deci og Ryan. De hevder likevel at dette ikke er absolutt nødvendig for å oppnå indre motivasjon. Ofte kan elever gjøre aktiviteter som er indre motivert alene. Da faller tilhørigheten bort for det tilfellet (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 143).

Mennesker søker seg til situasjoner som virker overkommelige og forsøker å unngå de situasjonene som ikke er det og dermed har liten sjanse til å lykkes. Dette viser oss viktigheten av å tilrettelegge for læring på riktig nivå og sørge for tilstrekkelig input ved oppstart av nye oppgaver (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 143).

Av ytre påvirkning kan vi nevne belønning, ønske om eller frykt for karakterer, tvang og trusler om straff. Disse ytre kontrollfaktorene vil påvirke negativt og undergrave den indre motivasjonen (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142).

Det er viktig for en elev å ha tro på at oppgaven kan mestres, og at nettopp han kan mestre den. Dette viser oss at det er essensielt å holde oppgavene på et riktig, og for eleven, tilrettelagt nivå. Om en elev oppfatter at oppgaven er for stor og er uoppnåelig, vil motivasjonen og lysten forsvinne. Det er mestring som vil være nøkkelord her (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 147). Det må være elevens ønske om å lære som må være fremtredende som drivkraft, men skolen og lærere må tilrettelegge og oppmuntre til god læring for å fremme lærelyst, motivasjon og trivsel (NOU 2018: 15, 2018).

4 METODE

Denne masteroppgaven er et utviklingsarbeid. Postholm og Moen skriver at lærere og forskere kan utføre et FoU-arbeid på egen basis (Postholm & Moen, 2018). For at dette arbeidet skal lykkes, må alle lærerne og forskerne jobbe aktivt i samme retning og med samme rammer (Meld. St. 30 (2003–2004)). Det er viktig de ser etter de samme markørene og er entusiastisk for å kunne lykkes.

Bakgrunnen for prosjektet var at vi gjennom flere år hadde endret vår undervisningsmodell suksessivt basert på oppståtte behov, muligheter og ressursmessige rammer. Når vi på et tidspunkt forsøkte å gjøre en oppsummering, var det vanskelig å se hvor vi hadde begynt og enda vanskeligere å få et klart bilde av målsettingen med endringene. Vi bestemte oss derfor å sette endringene i system, dokumentere bakgrunnen for de, beskrive hensikten med endringene og synliggjøre målsettingen med endringsarbeidet. Som en ekstern referanseramme ville vi undersøke hvilke krav og forventninger våre elever ville møte når de etterhvert skulle finne jobb i verkstedindustrien. Oppsummert ga dette et utviklingsprosjekt hvis målsetting var å lage en lokal læreplan for den aktuelle elevgruppen. Læreplanen er tenkt å kunne dokumentere elevenes reelle kunnskaps- og ferdighetsbasis slik at aktuelle verkstedbedrifter enklere kan vurdere om eleven/e kan være aktuelle for arbeid på nettopp deres verksted. Vi har valgt å planlegge utviklingsarbeidet etter SØT-modellen med situasjon, ønsket situasjon og tiltak som må settes inn for å klare å få til ønsket situasjon (Hartviksen & Kversøy, 2008).

4.1 Metodevalg

Dette forskningsprosjektet har en kvalitativ tilnærming til datainnhenting. Som Brinkmann beskriver det, er man i en kvalitativ forskning opptatt av spørsmålet «hvordan» gjennom å beskrive, forstå, fortolke og dekonstruere (Brinkmann, 2012, s. 11). Vi oppfatter at vår nærhet til forskningsfeltet fordrer at vår tilnærming tar høyde for beskrivelser av virkelighet som uttrykk for fortolkinger og opplevd erfaring. I vår lærerrolle er vi selv en del av denne virkeligheten. Vi er også på det rene med at datainnsamlingen ute i bedriftene til dels spiller på vår erfaring fra verkstedindustrien og slik gir grunnlag for overlappende referanserammer i forhold til våre intervjuobjekter.

I dette forskningsprosjektet har vi innhentet data fra to ulike hold. Det ene er internt med utgangspunkt i våre egne elever. Vi har benyttet oss av observasjoner og forsøk vi har gjennomført i forbindelse med prosjektets forarbeider. Vi har også brukt våre erfaringer med elevgruppen og eksisterende undervisningsmodell gjennom ti år. I et konstruktivistisk forskerperspektiv slik Kvale (Kvale & Brinkmann, 2015) framstiller det, skapes ny kunnskap i samhandling mellom forsker og informant. Gitt den gruppe elever vi forsker på og med, er samhandlingen av betydning både for grunnlaget for og vurderingen av datamaterialet.

Ekstern datainnsamling har vært rettet mot utvalgte deler av verkstedindustrien. Her har vi valgt å gjennomføre intervjuer med verkstedledere i aktuelle verkstedbedrifter. I disse intervjuene har vi særlig lagt vekt på den reelle situasjonen intervjuobjektene står i til daglig og hvordan de opplever denne. Alle de ni verkstedlederne vi har intervjuet, deltar i større eller mindre grad aktivt i bedriftens praktiske produksjon. Dette gir at de har en umiddelbar nærhet til de situasjoner og rolleutøvelser vi har vært interessert i å undersøke. Referanserammene hos intervjuobjekt og forsker kan slik oppfattes tilstøtende og overlappende.

Grønmo beskriver hvordan hermeneutiske studier legger vekt på forskerens for-forståelse:

Denne for-forståelsen kan omfatte forskerens egne erfaringer og betraktningsmåter, resultater fra tidligere forskning, faglige begreper og teoretiske referanserammer. Forskeren utnytter dette som et viktig grunnlag for sin forståelse av aktørene og deres handlinger og for sin fortolkning av handlingenes mening. Hermeneutiske analyser forutsetter at all forståelse er basert på ulike typer for-forståelse (Grønmo, 2016, s. 393).

Videre beskriver en hermeneutisk modell behovet for helhetsforståelse hvor forskeren ikke bare analyserer aktør og handling, men også konteksten hvor dette kommer til uttrykk og forskerens forståelse av denne. En hermeneutisk analyse kan slik kun forstås relatert til den helheten fenomenene inngår i (Grønmo, 2016, s. 394). Med vår erfaringsbakgrunn, både fra verkstedindustri og skole, kjenner vi som forskere oss igjen i denne pendelvirkningen mellom helhetlig forståelse og delforståelse og i vekslingen mellom å ha for-forståelse og det å oppnå forståelse. Den forhåndskunnskapen vi besitter, er en betingelse for de referanserammer vi setter opp i samspillet med intervjuobjektene. Dette samspillet skaper en kontekst i hvilken vi gjør en fortolkning av det som kommer til uttrykk. I følge Gadamer's hermeneutikk er denne konteksten avgjørende for den mening som uttrykkes (Gadamer, 1975). Meningsytringen

begrenser seg ikke til tekst som det skrevne ord, men omfatter også diskurs og handling (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 74). Vi forstår med dette at hermeneutikken er en vesentlig del av vårt forståelsesapparat knyttet til intervjuene.

I den utviklende delen av prosjektet som forskere, har vi vært en del av forskningsfeltet. Som lærere i klasser med elever med særlige behov, har vi en nærhet til det feltet vi med denne oppgaven søker å endre. I valget av metode har vi vært bevisst på at vi har opptrådt både som premissleverandører for det praktiske arbeidet og som deltakende observatører i elevenes løsning av definerte oppgaver. Katrine Fangen (Fangen, 2010) krediterer slik deltakelse, såfremt forskerens arbeid gir relevant mening ut over bare å referere det som skjer. Gjennom å tilføre ny kunnskap fungerer vi som katalysatorer for endring av praksis basert på det vi observerer. Vi erkjenner at vi tar aktiv del i elevenes arbeid. En fortolkning av de endringselementer som så oppstår, er av hermeneutisk karakter. På denne måten relaterer vi endringen i praksis til tidligere praksis gjennom å tilføre arbeidet elementer som ikke fantes tidligere.

4.2 Utviklingsarbeid

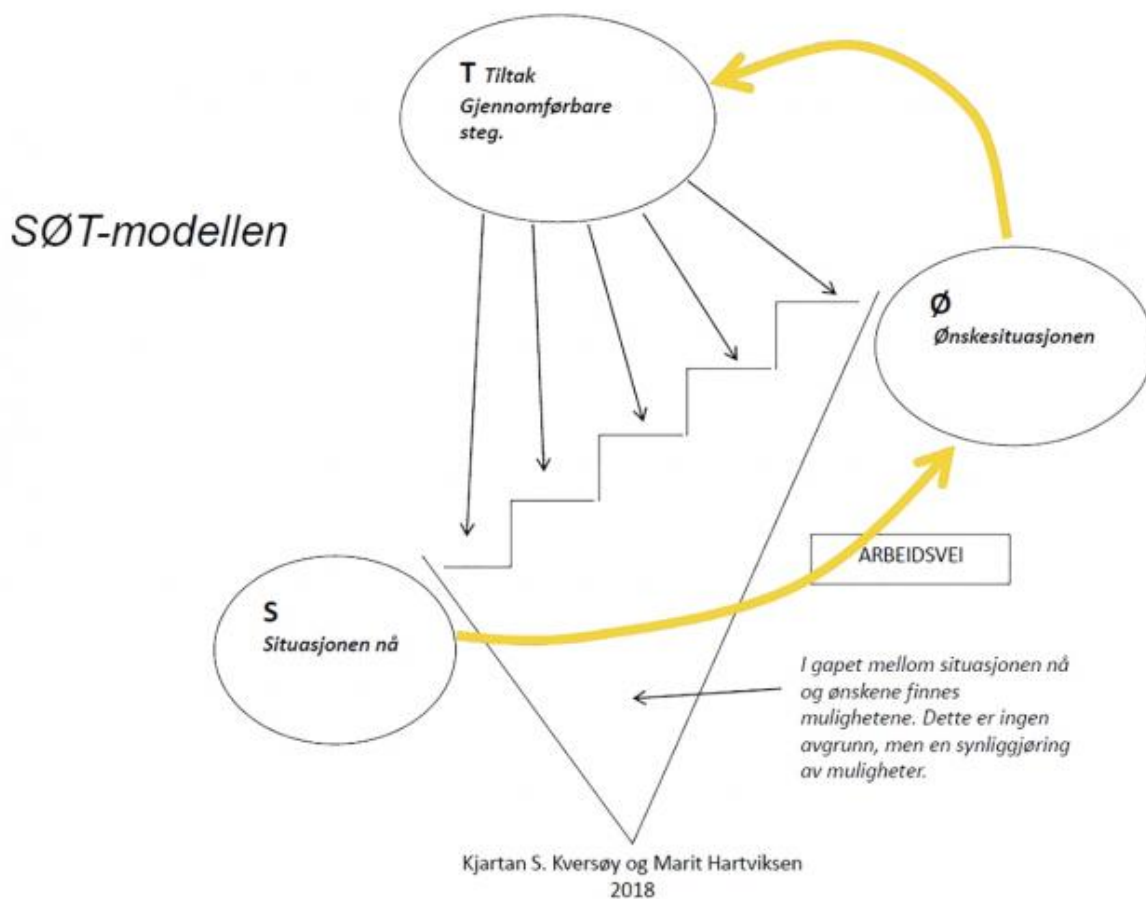
Vi forstår utviklingsarbeid som et systematisk arbeid som, på bakgrunn av eksisterende rammer, søker å videreutvikle et virkeområde til noe kvalitativt bedre enn det det har vært gjennom å innføre nye metoder, systemer og/eller prosesser. Skoleforskeren Thomas Nordahl beskriver det slik:

«Utviklingsarbeid kjennetegnes av et eksplisitt handlingsaspekt som betyr at aktørene deltar aktivt i endringsprosessen i tilknytning til praksis» (Sunnevåg & Andersen, 2010, s. 9).

Kravet til systematikk både i forberedelse, gjennomføring og evaluering skiller et definert utviklingsarbeid fra tilfeldige ad hoc-endringer. Slik Nordahl også påpeker, er det vesentlig at aktørene gjennom planlagt, aktiv handling, deltar i prosesser som endrer virkeområdets praksis. Med bakgrunn i vår erfaring, vår kjennskap til rammebetingelser og vår målsetting for studien har vi valgt å bruke SØT-modellen til Hartviksen og Kversøy som plattform for strukturen i arbeidet (Hartviksen & Kversøy, 2008).

Marit Hartviksen og Kjartan S. Kversøy har skrevet boka «Samarbeid og konflikt - to sider av samme sak» (Hartviksen & Kversøy, 2008). Vi har gjennom denne oppgaven funnet at søt-

modellen er en aktuell modell å jobbe etter. Vi kjenner til metoden fra problemløsning. SØT-modellen er ment å være tredelt med ordet søt som forbokstaver i modellens forskjellige stadier. S står for Situasjonen nå, altså hvor er man i dette øyeblikket. Neste bokstav er Ø og betyr Ønsket situasjon. Den beskriver hva man ser for seg at resultatet skal og bør bli. Dette kan være i en konflikt eller like gjerne i en opplæringsituasjon. Vi vet hva vi ønsker å få til med elevene. Bokstaven T minner oss om at vi trenger å sette inn Tiltak for å nå ønsket situasjon. Tiltakene skal bringe oss trinn for trinn fra nå-situasjonen og nærmere målet som er ønsket (Hartviksen & Kversøy, 2008, s. 30-31).



Figur 3: SØT-modellen (Hartviksen & Kversøy, 2008, s. 31)

4.3 Kvalitativt forskningsintervju

Våre intervjuer med verkstedlerne ble gjennomført som kvalitative forskningsintervju i semi-strukturell form som beskrevet hos Kvale og Brinkmann (Kvale & Brinkmann, 2015).

Vi har vært opptatt av å få informasjon om hvordan verkstedlederne opplever de scenarier som danner rammen for våre undersøkelser. Med dette som bakgrunn har vi tilnærmet oss intervjuene som en situert samhandling i den forstand at vi som forskere besitter fagkunnskap og kompetanse på samme måte og nivå som våre intervjuobjekter.

Slik vi oppfatter det, har det kvalitative forskningsintervjuet ofte form som i det ytre kan framstå som en ordinær samtale i dialogform mellom to eller flere personer. De impliserte parter er likevel på det rene med at det er en oppstilt situasjon med en bekjentgjort hensikt. Kvale (Brinkmann, 2012, s. 19) påpeker at formålet med intervjuet må være kjent for intervjuobjektene for å unngå at spørsmålene gir bestemte, pre-konstruerte svar. Denne situeringen gir noen føringer og fordrer noen forutsetninger som vi mener å ha vurdert på en tilfredsstillende måte. Vi forstår hvordan Holstein og Gubrium (Brinkmann, 2012, s. 18) argumenterer for at intervjuet ikke kan forventes å være en nøytral teknikk, men heller en aktiv interaksjon hvor resultatet kan være sosialt og kontekstuelte baserte svar. Det sosiale elementet er også et referansepunkt når Kvale og Brinkmann problematiserer det kvalitative intervjuet i spranget mellom forskningsverktøy og sosial praksis (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 65).

I vårt arbeid har intervjuene vært sosialt konstruerte situasjoner hvor referanserammene har vært sammenfallende mellom forsker og intervjuobjekt. Sammenfallet i referanserammer har sannsynligvis hatt innvirkning på intervjusituasjonen. Fordi flere av elementene i intervjuene har fokusert på subjektive oppfatninger, har intervjuobjektene uttrykksmåter hatt betydning for tolkningen. Dette korresponderer med en analytisk tilnæringsmodell (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 65). Som nevnt i 4.1 har vi vært opptatt av å undersøke «hvordan» gjennom en redegjørelse av situasjonen ute i verkstedene, heller enn en definert rapport som uttrykk for «hva». Vi har her støttet oss på en analytisk tilnærming i og med at vi har ansett våre intervjuer som versjoner av situert interaksjon (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 65).

4.4 Intervjuguide

I utarbeidelsen av intervjuguidene har vi diskutert behovet for fleksibilitet underveis i intervjusituasjonene og hvordan forholde seg til dette på en forskningsmessig etterrettelig måte. Her har vi funnet støtte hos Kvale og Brinkmann som understreker at det er viktig at intervjueren må kunne mye om intervjutemaet, må kjenne den begrepsmessige siden godt og må være forberedt på å ta metodologiske grep underveis i intervjuet (Kvale & Brinkmann,

2015, s. 35). Vi oppfatter med dette at vår yrkesfaglige bakgrunn er en vesentlig støtte i intervjusituasjonene. Vår fagkunnskap, sammen med de nevnte referanserammer, har gjort det mulig å ikke være slavisk bundet til en prosedyre i intervjuet. Intervjuformen i seg selv har karakter av å være det Kvale og Tanggaard beskriver som «samtalen som sosial praksis» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 22). Samtaleformen betinger etter vår oppfatning en solid begreps- og praksisbasis hos begge parter i intervjusituasjonen. Selv om maktfordelingen i intervjusituasjonen blir å betrakte som asymmetrisk (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 37), mener vi at vår bakgrunn fra verkstedindustrien er med på å balansere den sosiale settingen intervjuene har funnet sted i.

I arbeidet med våre intervjuguider har vi begynt med forskningsspørsmålene og formulert spørsmål/ startpunkt i samtaler for å innhente data som kan belyse vår forskning. Der hvor forskningsspørsmålene fokuserer på sammenhenger og forklaringer, er intervju spørsmålene ment å være mer konkrete og gi mulighet for beskrivelse av opplevd virkelighet (Brinkmann, 2012, s. 28). På bakgrunn av dette ble det utarbeidet maler for gjennomføringen av intervjuene. Det er implisitt at begrunnelsen bak formuleringene og sammenhengen mellom forskningsspørsmål og intervju spørsmål, bygger på vår bakgrunn fra verkstedindustri og skole kombinert. I forprosjektet til oppgaven, ble det gjennomført pilotering av intervjuguidene.

Vi laget to intervjuguider for vår oppgave. Selv om de er basert på samme utgangspunkt, skiller de seg ved at de er rettet mot de respektive verkstedtypene vi har intervjuet fra. Begge intervjuguidene søker å frambringe informasjon som handler om verkstedenes forventninger til elever som er på vei ut i arbeidslivet. Det som skiller de to, er vinklingen inn mot de spesifikke arbeidsoppgavene på de ulike verkstedene. I et typisk produksjonsverksted er oppgavene gjerne varierte, ikke standardiserte og med ulik varighet. I et motorsykkelverksted er det høy grad av repetisjon, selvstendig arbeid og store krav til presisjon.

Intervjuguidene fungerte som rettesnorer for gjennomføring av intervjuene og forskningsspørsmålene har ikke blitt stilt intervjuobjektene. Her har vi forholdt oss til eksempler beskrevet hos Brinkmann og Tanggaard om bruk av intervjuguide i semistrukturerte intervjuer (Brinkmann, 2012, s. 29). I intervjuguidene framkom sammenhengen mellom forskningsspørsmål og intervju spørsmål på følgende måte:

Forskningsspørsmål: Hvilke ferdigheter i mekanisk arbeid danner grunnlag for å vurdere om en person kan få ansettelse i en mekanisk bedrift?

Intervjuspørsmål, motorsykkelverksted: Hvilke faglige ferdigheter mener du er de viktigste for at en mekaniker skal kunne utføre arbeidsoppgavene i serviceskjemaet? Hvis mekanikeren er nyutdannet og uten spesifikk erfaring med Ducati; hvilke arbeidsoppgaver i serviceskjemaet skaper oftest problemer? Hva tror du grunnen kan være til at en nyutdannet mekaniker får problemer med akkurat denne/disse arbeidsoppgaven/e?

Intervjuspørsmål, produksjonsverksted: Hvis mekanikeren er nyutdannet og uten spesifikk erfaring fra din type bedrift; hvilke arbeidsoppgaver skaper oftest problemer? Hva tror du grunnen kan være til at en nyutdannet mekaniker får problemer med akkurat denne/disse arbeidsoppgaven/e?

Forskningsspørsmål: Hvilke personlige egenskaper blir verdsatt i vurderingen av muligheter for ansettelse?

Intervjuspørsmål, motorsykkelverksted: Hva slags «ikke-mekaniske» ferdigheter eller egenskaper tenker du er viktigst å ha i et verkstedmiljø?

Intervjuspørsmål, produksjonsverksted: Hvilke holdninger ser du etter når du skal ha inn nye folk i produksjonen?

Forskningsspørsmål: Hvilken form for opplæring/veiledning blir gitt i verkstedet i startfasen av et ansettelsesforhold?

Intervjuspørsmål, motorsykkelverksted: Hvordan veileder du nye mekanikere i Ducati-spesifikke utfordringer?

Intervjuspørsmål, produksjonsverksted: Hvordan veileder du nye mekanikere i spesifikke utfordringer for din bedrift?

Forskningsspørsmål: I hvilke sammenhenger er det vesentlig at mekanikeren/operatøren er kjent med helheten i en arbeidsprosess?

Intervjuspørsmål, motorsykkelverksted: I hvilken grad er det nødvendig at den som utfører arbeidsoppgavene i serviceskjemaet, forstår det mekaniske/elektroniske prinsippet/funksjonen for det aktuelle virkeområdet?

Intervjuspørsmål, produksjonsverksted: I hvilken grad er det nødvendig at den som utfører arbeidsoppgavene, har systemforståelse for produktets virkeområde?

Forskningsspørsmål: Hvilke konkrete eksempler finnes på arbeidsoppgaver som, sett i forhold til hverandre, har ulik vanskelighetsgrad?

Intervjuspørsmål, motorsykkelverksted: Hvis du skulle dele inn arbeidsoppgavene i serviceskjemaet i tre vanskelighetsgrader; hvilke ville du vurdert som a) enklere, som b) ordinære og som c) vanskeligere? Kan du utdype hvorfor du klassifiserer de enkle arbeidsoppgavene som enkle og hvorfor du klassifiserer de vanskelige som vanskelige?

Intervjuspørsmål, produksjonsverksted: Hvilke spesifikke oppgaver innenfor disse områdene vurderer du som enklere og hvilke vurderer du som vanskeligere? Materialhåndtering (Identifisering/plassering, kapping/saging), platebearbeiding (knekkning, skjæring, sveising, boring, gjenging) og dreining/fresing (emnetilvirking). Kan du utdype hvorfor du klassifiserer de enkle arbeidsoppgavene som enkle og hvorfor du klassifiserer de vanskelige som vanskelige?

I analysedelen, kapittel 4.9, vil vi gjøre rede for hvordan vi har vurdert de ulike utsagnene opp mot de spørsmål som har initiert sekvensen utsagnene har kommet fram i.

4.5 Utvalg av intervjuobjekter

«Intervju så mange personer som det trengs for å finne ut det du trenger å vite» (Kvale & Brinkmann, 2015). Brinkmann og Tanggaard viser gjennom erfarte eksempler til at det er å foretrekke å gjøre relativt få intervjuer som kan gjennomanalyseres, heller enn å bli sittende med en for stor mengde data hvor man ikke får gjort en sammenhengende analyse og fortolkning (Brinkmann, 2012, s. 21). Det tilsynelatende motsetningsforholdet mellom begrepene «mange personer» og «kvalitativ» har representert et skjæringspunkt i våre forberedelser til gjennomføringen av intervjuene. Vår inngang til spørsmålet om utvalg av intervjuobjekter har sitt utspring i den delen av vårt arbeid som omhandler spesifikke

verkstedindustri, i vårt tilfelle Ducati-verksteder. Det fantes på det aktuelle tidspunkt fire autoriserte og ett frittstående slikt verksted i Norge og vi valgte å gjennomføre intervjuer ved alle fem. For å balansere datainnsamlingen kvantitativt valgte vi fire produksjonsverksteder. Det totale antallet er altså ni intervjuobjekter. Vi har hver på vår kant erfaring fra de respektive deler av verkstedindustrien. Slik kjenner vi også strukturen i hvordan slike verksteder fungerer administrativt. Med dette som bakgrunn valgte vi derfor ut verkstedledere eller mekanikere med beslutningsmyndighet i forhold til ansettelse, som intervjuobjekter.

4.6 Ethiske betraktninger

Det er flere aspekter av etisk tilsnitt som har vært gjenstand for vurdering i forberedelse og gjennomføring av denne studien. Det å skulle forske i eget felt impliserer en rekke forutsetninger som må hensyntas for at resultatet skal kunne være gyldig og troverdig. Når det gjelder arbeidet med intervjusekvensene, har vi helt fra studiets forprosjekt vært på det rene med de retningslinjer Norsk senter for forskningsdata har satt opp for godkjenning av denne type undersøkelser. Godkjent søknad for studien ble mottatt 22.01.20 og alle intervjuobjekter har blitt forelagt og akseptert Samtykkeskjema som omhandler momenter knyttet til datainnsamlingen. Vi har, som et utgangspunkt, støttet oss på de etiske retningslinjer Kvale og Brinkmann (Kvale & Brinkmann, 2015) omtaler som de fire «usikkerhetsområder» - informert samtykke, fortrolighet, konsekvens og forskerens rolle. Vi mener denne vinklingen ligger nær den kontinuerlige prosessen som foregår i løpet av et semi-strukturert forskningsintervju; refleksjon rundt og fokus på forskerens etiske kompetanse (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 103). I og med at forskeren selv er intervjuer, har det stor betydning hvordan denne forholder seg til verdispørsmål og etiske retningslinjer når det skal tas vitenskapelige hensyn i en undersøkelse (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 108). Knyttet til intervjusituasjonene har det derfor vært viktig å ha bevissthet i forhold til intervjuforskning som interaktiv forskning. Moralsk ansvarlig forskningsadferd betinger slik at den vitenskapelige kunnskapen som er målsettingen med undersøkelsen, bygger på erkjennelsen av at forskerens integritet er en avgjørende kvalitet for resultatet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 108). Vi ser at det i denne sammenheng kan settes spørsmålsteget knyttet til forskerens erfaringsbasis og hvordan denne kan komme til uttrykk i intervjusammenhenger. Som vi tidligere har påpekt, gir en hermeneutisk tilnærming at for-forståelse gjennom erfaring og evnen til å veksle mellom helhet og kontekst er en betingelse for forskningsmessig validitet heller enn en begrensning (Grønmo, 2016, s. 392).

4.7 Transkribering

I dette studiet har vi valgt en enkel transkripsjonsstrategi for å synliggjøre meningsinnholdet i intervjuene, som beskrevet av Brinkmann og Tanggaard (Brinkmann, 2012). Vi har selv gjennomført transkripsjonene av egne intervjuer. Alle transkripsjoner ble gjort mindre enn én uke etter gjennomført intervju og alltid før neste intervju ble gjort. Ettersom vi er to personer som har gjennomført intervjuene, valgte vi å gjennomføre et pilotintervju for å utarbeide en transkripsjonsrettledning (Brinkmann, 2012, s. 35). Dette for å sikre så lik vurdering som mulig i transkripsjonsprosessen og slik bedre reliabiliteten (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 211). Rettledningen beskrev forhold som direkte tale, meningsspesifiserende gestikulering, endring i stemmevolum/intensitet, latter og bekræftende/avkreftende ikke-verbale uttrykk som nikking eller risting på hodet.

I vår egen drøfting av hvordan transkripsjonene på mest mulig korrekt måte kan gjengi innholdet i intervjuene, har vi valgt å bruke en formulering fra Kvale og Brinkmann (Kvale & Brinkmann, 2015) som vår rettesnor: «Hva er en nyttig transkripsjon for min forskning?» Med dette anerkjenner vi at det er vanskelig å finne sanne, objektive transformasjoner fra situert, muntlig tale til stilisert, skriftlig tekst. Men at en subjektiv fortolkning likevel kan være valid når det gjelder å formidle meningen med intervjupersonens historie (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 212).

4.8 Resultater og analyse

I vår analyse har vi strukturert meningsinnholdet i intervjuene. Dette har vi gjort gjennom å planmessig kondensere, kategorisere og tolke utsagn fra transkripsjonene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 223). Analysestrategien har som formål å kunne gi en «helhetlig forståelse av spesifikke forhold» slik Grønmo (Grønmo, 2016) beskriver det. Tematikken for intervjuene var verkstedindustriens krav og forventninger knyttet til ansettelsesmuligheter for elever i vår målgruppe.

4.8.1 Kondensering, kategorisering og tolkning

For å skape en lettere tilgjengelig oversikt over hvordan vi ønsket å bruke meningsinnholdet i utsagnene, organiserte vi materialet i to hoveddeler; kondensering og kategorisering. Kondenseringen trekker fram hovedtrekk ved utsagnene og kategoriseringen peker videre mot tolkingen. Forenklet betyr dette at vi belyste utsagnene gjennom å stille følgende tre spørsmål:

Hvordan kommer meningsinnholdet til uttrykk i praksis? Hvordan kan uttrykket forstås?
Hvilke kriterier er det meningsinnholdet peker i retning av?

Det første spørsmålet blir besvart gjennom en beskrivelse av formuleringer knyttet til fenomener. Disse fenomenene oppstår eller har oppstått i de arenaer som implisitt har vært felles referanserammer for intervjuer og intervjuperson. Vi har valgt ut eksemplifiserende utsagn der hvor det har vært flere tilsvarende utsagn i intervjuene. I utvelgelsen har vi også tatt høyde for og vurdert de elementer som beskrives i kapittel 4.9 når det gjelder momenter som ikke har kommet til uttrykk som muntlig tekst.

Det andre spørsmålet besvares gjennom en fortolkning av utsagn. Fortolkningen er subjektiv fordi utsagnene har oppstått i et mellommenneskelig samspill som beskrevet i kapittel 4.4 om samtalen som sosial praksis. Dette anser vi for å stå i et naturlig forhold til Kvale og Brinkmanns beskrivelse av et interrelasjonelt perspektiv (Kvale & Brinkmann, 2015). I dette perspektivet brukes subjektiviteten til å differensiere, variere og synliggjøre meningsinnhold (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 244). Vi vil derfor vise hvordan vi tolker utsagnene uten å diskvalifisere eller utelukke andre, mulige syn.

Det tredje spørsmålet finner sin endelige forklaring i kapittel 6, Drøfting. Likevel tar vi det med allerede her for å vise i hvilken retning vi søker å finne svar. I forlengelsen av utsagnenes meningsinnhold og det kvalitative innholdet av dette, leter vi etter momenter som kan være konkrete manifestasjoner av skjæringspunktet studien i sin helhet dreier seg om; hva må til for at en elev med tilretteleggingsbehov skal kunne vurderes for å få fast, ordinært arbeid? Gjennom å bryte ned og senere rekonstruere meningsinnholdet, ønsker vi å vise at det finnes et sett momenter som, satt i system, vil kunne representere en meningsfull helhet.

Vi kondenserte nøkkelord for å identifisere, sammenligne, kontrastere og belyse segmenter av, eller i, tekstene slik Kvale og Brinkmann beskriver det (Kvale & Brinkmann, 2015). Ved å sette opp en strukturert kategorisering av momenter, var målsettingen å få et overblikk over materialets kvalitative innhold relatert til ønsket fokus. Vi kategoriserte etter momenter som intervjuobjektene fremholdt.

Med utgangspunkt i forskningsspørsmålene, har vi i intervjuguiden konsentrert oss om fem områder som vi ønsker å kartlegge. Hensikten med kartleggingen er å avdekke og isolere ut

faktorer som kan være sammenlignbare med elevenes eksisterende lærings situasjon. I den senere drøftingen vil vi så ta for oss hvordan disse faktorene sammenfaller, avviker eller på annen måte står i relasjon til verkstedundervisningen. Forskningsspørsmålene er som følger:

- 1) Hvilke konkrete eksempler finnes på arbeidsoperasjoner som, sett i forhold til hverandre, har ulik vanskelighetsgrad.
- 2) Hvilke ferdigheter i mekanisk arbeid danner grunnlag for å vurdere om en person kan få ansettelse i en mekanisk bedrift?
- 3) I hvilke verksteddefinerte sammenhenger er det vesentlig at mekanikeren/operatøren er kjent med helheten i en arbeidsprosess?
- 4) Hvilken form for opplæring/veiledning blir gitt i verkstedet i startfasen av et ansettelsesforhold?
- 5) Hvilke personlige egenskaper blir verdsatt i vurderingen av muligheter for ansettelse?

I denne delen trekker vi linjer fra uttalelser som kom fram i intervjuene, til betydninger disse uttalelsene kan tas til inntekt for. Gjennom å strukturere uttalelsene i kondensert form, vil vi ved hjelp av en rettet kategorisering isolere utdefinerte faktorer til bruk i en senere sammenligning. Denne sammenligningen omfatter paralleller, sammenfall og/eller avvik mellom verkstedindustriens behov og krav og våre elevers prestasjoner.

Vi skiller begrepsmessig mellom arbeidsoperasjoner som isolerte enkeltmomenter og arbeidsoppgaver som verksteddefinerte prosesser. Eksempelvis vil trekking av moment med momentnøkkel være en arbeidsoperasjon, mens skifte av kjede og drev er en arbeidsoppgave hvor trekking av moment inngår.

1) Konkrete eksempler på hvilke arbeidsoperasjoner som, sett i forhold til hverandre, har ulik vanskelighetsgrad.

Eksempelene er spesifikke for den enkelte bedrift.

Kondensering: Hvilket arbeid det er som faktisk blir utført.

For motorsykkelverkstedene er fabrikantens servicemanual referanserammen. Videre også uregelmessige arbeidsoppgaver som ligger til driften av et motorsykkelverksted. For de mekaniske verkstedene er plassering i produksjonsrekkefølgen referanserammen. Videre også om hvorvidt operatøren selv utfører planleggingen og vurderingen av arbeidsoperasjonen.

Kategorisering: Hvordan dette arbeidet vurderes med hensyn til vanskelighetsgrad og kompleksitet.

Vanskelighetsgraden indikerer hvor mange momenter og/eller faktorer som er nødvendig for å utføre arbeidsoperasjonen på en tilfredsstillende måte. Inndelingen «enkel», «middels» og «komplisert» er gjort i samarbeid med intervjuobjektene.

Kompleksiteten beskriver graden av sammenheng mellom den aktuelle arbeidsoperasjonen og det arbeidet operasjonen er en del av. Inndelingen «delprosess» og «prosess» er gjort i samarbeid med intervjuobjektene.

Dette fordi: Vi ønsker med dette å kartlegge hvilke typer arbeidsoppgaver man må forvente å møte som arbeidstaker i utvalgte deler av verkstedindustrien. Gjennom å isolere ut faktorer i arbeidsoperasjonene ønsker vi å finne ut hvilke krav som stilles til praktisk ferdighet, kunnskapsanvendelse og vurderingsevne, og hvilke oppgaver som er enkle og hvilke som er vanskelige.

Målsettingen med denne krysspeilingen er å avdekke områder innenfor verkstedkompetanse hvor vi kan ha realistiske forventninger til at elevene kan prestere.

Info nr:	Utsagn:	Kondensering; hvordan ser dette ut i verkstedet?	Kategorisering; hva kan dette være et uttrykk for?
1.15	«Knekke hylleplater. Veldig enkelt så lenge maskinen er stilt	Ferdig oppstilt produksjon	Enkel Delprosess

	inn, så kan jo hvem som helst stå og gjøre det»		
1.2	«Så kommer midtdelen der, med de litt mer enklere byttene med oljefilter, luftfilter og tennplugg»	Liten service, jfr. Serviceskjema	Middels Prosess

Tabell 1: Vanskelighetsgrad

2) Hvilke ferdigheter i mekanisk arbeid danner grunnlag for å vurdere om en person kan få ansettelse i en mekanisk bedrift?

I denne sammenhengen forstår vi «mekanisk arbeid» som bruken av ferdighet og kunnskap som er relevant for våre valgte deler av verkstedindustrien.

Kondensering: Hvilke konkrete faktorer er det verkstedlederne ser etter når de skal vurdere grunnlag for ansettelse?

Kategorisering: Hvilke ferdigheter er det disse faktorene er manifestasjoner av?

Dette fordi: I våre valgte deler av verkstedindustrien handler arbeidsoppgavene om å gjennomføre arbeidsoperasjoner på bakgrunn av et behov for problemløsning.

Problemløsningen er todelt hvor den ene delen er analytisk og den andre delen er fysisk. I analysen vurderes det presenterte problemet opp mot ønsket løsning, altså en abstrakt tankeprosess. Denne kan være av mindre eller større omfang, den kan omfatte få eller mange elementer og den både være endelig eller som ledd i en suksesjon. Det fysiske arbeidet omfatter riktig bruk av riktig verktøy og/eller maskiner i den tiltenkte arbeidsoperasjonen. Begrepet «mekanisk arbeid» inneholder i denne sammenhengen også evnen til å vurdere i hvilken grad arbeidsoperasjonen løste det initielle problemet.

Gjennom å finne ut hva bedriftene ser etter av verkstedrelatert kompetanse i en ansettelsesvurdering, vil det være lettere spisse opplæringen i skoleverkstedet mot den reelle verkstedindustrien.

Info nr:	Utsagn	Kondensering- Hvordan ser dette ut i verkstedet?	Kategorisering- hva kan dette være et uttrykk for?
2.1	«Basiskunnskap om verktøy og hvordan ting fungerer»	Relevant verktøybruk Kunne arbeidsoppgave	Motorisk ferdighet Forstå sammenhenger
2.2	«Dette med å være nøye da, at de må passe på hva de gjør og tenke seg om først»	Vurdere behov Evne til å fokusere Planlegge	Abstraksjonsevne Konsentrasjonsevne Egenkontroll

Tabell 2: Ferdighetsnivå

3) I hvilke verksteddefinerte sammenhenger er det vesentlig at mekanikeren/operatøren er kjent med helheten i en arbeidsprosess?

I denne sammenhengen bruker vi begrepet «systemforståelse» da dette brukes i våre valgte deler av verkstedindustrien. Begrepet omhandler forståelsen av arbeidsoperasjoner som deler av arbeidsoppgaver og også arbeidsoppgaver som deler av andre, tilstøtende verkstedarbeider.

Kondensering: Hva er fellestrekkene for de prosessene hvor systemforståelse ansees av verkstedet for å være avgjørende for et godt resultat?

Kategorisering: Hvilke ferdigheter er det som kreves for å ha eller kunne få systemforståelse i våre valgte deler av verkstedindustrien?

Dette fordi: Vi ønsker her å avdekke om hvorvidt det er sannsynlig at det finnes arbeid i våre valgte deler av verkstedindustrien for elever som i mindre grad har eller kan oppnå systemforståelse. Videre også om det kan være en gradert forståelse, gitt et grensesnitt

mellom elevens kompetanse, arbeidsoperasjonen isolert sett, arbeidsoppgaven som helhet og relatert til verkstedets øvrige arbeid.

I ordinært verkstedarbeid som vi har undersøkt det, er det vanlig at arbeidsoperasjoner inngår som en del av en større arbeidsoppgave. Arbeidsoppgaven kan også i seg selv være en del av et større hele, alt etter hva slags verksted/bedrift det er snakk om. Likevel kan det også være slik at noen arbeidsoppgaver inneholder relativt få eller lite sammensatte arbeidsoperasjoner. Gjennom å trekke fram eksempler på verkstedarbeid hvor behovet for systemforståelse ansees som avgjørende, vil vi forsøke å definere hvilke ferdigheter som kreves på hvilket forventet nivå.

Info nr:	Utsagn:	Kondensering; hvordan kan dette se ut i verkstedet?	Kategorisering; hva kan dette være et uttrykk for?
3.7	«Med de nye systemene nå med CanBus og alt det der så blir det enda mer komplisert, for da er det sammenheng i alt sammen»	Forstå kombinerte systemer Kunne bruke analyseverktøy	Oppgavespesifikk refleksjonsevne Spesifikk fagkompetanse
3.2	«Feilsøking av clutch-defekt»	Kunnskap om funksjon Systematisk jobbing Kunne bruke analyseverktøy	Deduksjonsevne Erfaring Abstraksjonsevne Oppgavespesifikk refleksjonsevne

Tabell 3: Arbeidsprosess

4) Hvilken form for opplæring/veiledning blir gitt i verkstedet i startfasen av et ansettelsesforhold?

Begrepet «opplæring» henspiller på definerte situasjoner hvor det klart kommuniseres at hensikten med aktiviteten er å lære noe som er helt eller delvis ukjent. Begrepet «veiledning» blir her brukt om situasjoner hvor arbeidsoperasjonen er kjent, men hvor verkstedets krav til presisjon i gjennomføringen ennå ikke er nådd. Vi definerer begrepet «startfasen» som gjengs prøvetid for ansettelse i verksted, seks måneder.

Kondensering: Hva er hovedtrekkene i den måten arbeidsformer, krav og forventninger presenteres på i aktuell bedrift?

Kategorisering: Hvilken kunnskap og hvilke ferdigheter kreves for å kunne tilegne og nyttiggjøre seg av den opplæring/veiledning som blir gitt?

Dette fordi: Opplæringen/veiledningen varierer i form fra verksted til verksted. Den kan være formell og/eller uformell, muntlig og/eller praktisk, eksplisitt og/eller implisitt.

For mange elever med lærevansker, slutter ikke lærevanskene å eksistere etter endt skolegang. Dette medfører at når eleven kommer ut i bedrift, utfordres disse vanskene på nytt når de skal lære seg bedriftsspesifikke arbeidsoppgaver. Det kan være avgjørende for elevens forståelse at presentasjonen av arbeidsoppgaver sammenfaller med elevens strategier for læring. Vi vil derfor sette opp en systematisk oversikt over hvordan opplæring og veiledning blir gitt i de verkstedene undersøkelsen omfatter. Oversikten vil bli brukt i sammenligning med presentasjonsformer brukt i vår eksisterende verkstedundervisning. Vi vil se etter eventuelle sammenfall og avvik og drøfte hvordan disse innvirker på elevenes mulighet til å prestere i nye, faglige sammenhenger.

Info nr:	Utsagn:	Kondensering; hvordan kan dette se ut i verkstedet?	Kategorisering; hva kan dette være et uttrykk for?
4.9	«Så starter de med å se og så viser mekanikeren»; «dette må være sånn, dette skal være slik, her kan man	Observerer Viser i praksis	Forstå sammenheng mellom forklaring og praksis

	risikere at noe går galt, her må du være obs, og så får han prøve selv»	Bygge systemforståelse Nylæring	Kjenne funksjonen det jobbes med Koble egen kompetanse med tilstøtende utfordringer - abstrahere, generalisere, spesifisere
4.10	«Så da er det litt tomgang om vinteren. Da tar vi fram en motor og de dagene de har litt tid til overs så kan han selv stå og jobbe med den. Så kommer han til meg og sier fra når han mener at han har gjort det slik det skal være, og så går vi sammen inn og ser om det har blitt riktig»	Erfaringsbygging under tilsyn Spørsmål og svar underveis Utvikle egenkontroll Bygge systemforståelse	Kjenne funksjonen det jobbes med Koble egen kompetanse med tilstøtende utfordringer - abstrahere, generalisere, spesifisere Initiativ Kunne absorbere og nyttiggjøre seg spesifikt rettet veiledning

Tabell 4: Opplæring

5) Hvilke personlige egenskaper blir verdsatt i vurderingen av muligheter for ansettelse?

I denne sammenhengen er det de intervjuedes subjektive forståelse av begrepet «personlige egenskaper» som ligger til grunn. Samtlige intervjuobjekter hadde ansettelsesmyndighet i hele eller deler av aktuell verkstedbedrift.

Kondensering: Egenskapene manifesterer seg hovedsakelig etter to linjer. Den ene er der hvor de kommer til syne gjennom ytring, samhandling, non-verbal kommunikasjon eller på annen måte som et utadrettet uttrykk. Den andre er der hvor personen utfører et arbeid eller har en adferd som observatøren gjenkjenner som uttrykk for spesifikke egenskaper knyttet til positive faktorer i verkstedarbeid.

Kategorisering: Noen av egenskapene oppfattes som iboende, som for eksempel at de er et resultat av arv. Et eksempel på dette kan være at man snakker i et normalt rolig tempo. Andre oppfattes som tillærte i den forstand at de har kommet til som svar på et behov på tidligere tidspunkt. Eksempel på dette kan være uttrykk for hjelpsomhet og likeverd.

Dette fordi:

I alle verkstedbedriftene undersøkelsen omfatter, har arbeidsstokken bestått av flere enn én person som utfører verkstedarbeid. Samhandling knyttet til arbeidsoppgaver eller annen sosial interaksjon er en naturlig del av det å være ansatt i en slik bedrift. Derfor blir også personlige egenskaper en del av vurderingsgrunnlaget ved siden av yrkesfaglige kvalifikasjoner når det skal ansettes nye medarbeidere. Verkstedbedriftenes arbeidsoperasjoner, -oppgaver og -prosesser er ofte også av en slik karakter, at enkelte personlige egenskaper gir bedre resultat for gjennomføringen enn andre.

I gruppen «Elever med lærevansker» finnes et utall av årsaker til og former for problematikk knyttet til læring. Denne problematikken skaper ofte utfordringer for elevens faglige kompetanseutvikling. Likevel kan det også være slik at problematikken i mindre grad begrenser utvikling av adferdsmønster, væremåte og/eller sosiale ferdigheter. Derfor kan elever oppfattes å ha positivt personlige egenskaper selv om de i utgangspunktet ikke fyller de faglige kompetansekravene til aktuell verkstedbedrift. Vi vil her isolere ut særlige personlige egenskaper som verkstedbedriftene oppfatter som viktige for å kunne fungere i og for et arbeidsmiljø.

Info nr:	Utsagn:	Kondensering; hvordan ser dette ut i verkstedet?	Kategorisering; hva kan dette være et uttrykk for?
5.2	«... ikke late som de kan når de ikke kan. Det er helt ok å ikke kunne, men da må du si fra så vi får hjelpe deg»	Være ærlig Kjenne og gi uttrykk for eget kompetansenivå	Ydmykhet Selvinnsikt Initiativ
5.3	«Og så hjelper det såklart om de er hyggelige og går an å prate med. Jeg mener, det er ikke så mange folk på et verksted og det å gå rundt og ikke si noe hele dagen er slitsomt. Så, ja - sosiale ferdigheter»	Vise vilje til samtale Kunne snakke om flere ting Være positivt innstilt Kunne bidra i et sosialt fellesskap	Kjenne samtalekoder for dialog og/eller andre kommunikasjonsformer Inneha og gjøre bruk av relevante referanserammer Positiv væremåte

Tabell 5: Personlige egenskaper

4.9 Pålitelighet

I forskningssammenheng bruker man gjerne begrepet reliabilitet for å uttrykke forskningsresultatenes konsistens og troverdighet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Høy reliabilitet er et uttrykk for at resultatene kan replikeres av andre forskere, gitt særlige forutsetninger. Vi oppfatter med dette replikerbarhet som en gradsinndeling av troverdigheten. Kvale og Brinkmann argumenterer for å ikke uttrykke en dagligdags språkdrakt. Med begrepet «pålitelighet» bringer de inn ikke bare det metodologiske aspektet, men også en moralsk betydning (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 275). For vår studie mener vi at dette er en vinkling som passer godt med den virkelighet vi har tatt del i, både i eget felt og

også i intervjusituasjonene. Våre undersøkelser har foregått som mellommenneskelig aktivitet og følgelig med bruk av dagligtale. Slik trekker vi paralleller mellom livsverdenen og forskningens uttrykk for den.

Vi har brukt oss selv som aktive medier i forskningen og har med det blitt en del av våre funn. Denne formen for subjektivitet har vi adressert gjennom å ha følge Grønmos vurderinger i forhold til pålitelighet i kvalitative studier: «Forskerens tolkninger er knyttet til den spesielle konteksten der datainnsamlingen foregår, og undersøkelsesopplegget blir tilpasset denne bestemte konteksten.» (Grønmo, 2016, s. 255). Grønmo framholder også at vurderingen av pålitelighet ikke bare begrenser seg til sluttproduktet, men som en integrert del av hele undersøkelsesopplegget og videre inn i analysen. Som tidligere påpekt, har vi gjennom hele undersøkelsesprosessen reflektert over vår egen rolle som forskere i relativ nærhet til de objekter vi til enhver tid har forholdt oss til. Vi oppfatter Grønmo dithen at det vanskelig kan settes opp et stringent regime for å tallfeste eller på annen måte konkretisere pålitelighetskoeffisienten i et kvalitativt undersøkelsesarbeid. Med dette blir vi som forskere utfordret på å ha et moralsk kompass som rettesnor i forhold til problemstillinger som oppstår underveis i prosessen. Vi mener at det faktum at vi har vært to forskere i denne studien, har gitt oss naturlig og umiddelbar tilgang til en arena for å drøfte nevnte problematikk.

I den eksterne delen av datainnsamlingen har vi brukt samme mal og samme intervjuguider, men på ulik tid og sted hver seg. Denne parallelle gjennomføringen kan også sees på som en innvending mot den kritikken som har vært reist mot pålitelighetsbegrepet i kvalitativ forskning når det gjelder manglende mulighet for sammenlikning og etterprøvbarehet (Grønmo, 2016, s. 241). Pålitelighet som resultat av å være to forskere i parallelle situasjoner, er også elementer i kapittel 5 og 6.

4.10 Validitet

Validitet refererer til datamaterialets gyldighet med hensyn til de problemstillinger som skal belyses (Grønmo, 2016, s. 251). Sagt med andre ord; får man svar på de spørsmål man ønsker besvart? Og som en betingelse for dette; «i hvilken grad våre observasjoner faktisk reflekterer de fenomenene eller variablene som vi ønsker å vite noe om», Pervin, (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). I sin beskrivelse av validitet i kvalitative undersøkelser, peker Grønmo på tre typer; kompetansevaliditet, kommunikativ validitet og pragmatisk validitet (Grønmo, 2016, s. 254). Kompetansevaliditeten refererer til forskerens kompetanse til datainnsamling. I vårt

prosjekt har vi etter beste evne forsøkt å følge retningslinjer for datainnsamling som redegjort for i kapittel 4.3. Den kommunikative validiteteten henspiller på forskerens diskusjon med andre om hvorvidt datamaterialet er godt og treffende nok for prosjektet. Her har vi gjennom hele prosjektet dratt nytte av det faktum at vi er to som gjennomfører studiet sammen og av den grunn naturlig har drøftet denne problemstillingen fortløpende. Vi har også gjort bruk egen veileder, ekstern veileder samt egen avdelingsleder med relevant doktorgrad. Den pragmatiske validiteten viser i hvilken grad datamaterialet kan bidra som grunnlag for endringer. I denne sammenhengen har for-prosjektets tilnæringsmodell i form av aksjonsforskning vist at våre innsamlede data vil kunne danne grunnlag for et endringsarbeid (Grønmo, 2016, s. 257).

4.11 Reliabilitet

Reliabilitet refererer til datamaterialets pålitelighet som grunnlag i en studie (Grønmo, 2016, s. 240). I prinsippet handler det om at man skal kunne gjennomføre en tilsvarende studie og få tilsvarende resultat for at reliabiliteten skal ansees som høy. I praksis vil dette ikke være mulig i en kvalitativt basert studie. Dette fordi forskningsfeltet i seg selv kan la seg påvirke av tidligere gjennomførte studier. Eller ved at faktorer som undersøkes ikke er statiske men dynamiske og av den grunn ikke er nøyaktig sammenlignbare. Eller igjen av at gjennomføringen av et undersøkelsesopplegg har en sammensetning som gjør at det ikke kan replikeres til 100%.

Vi mener å ha vist at vi har gjennomført datainnsamlingen på en grundig og systematisk måte. (Grønmo, 2016, s. 241). Vi har vist hvordan vi har kommet fram til vår undersøkelsesmodell, hvordan vi har gjennomført de ulike formene for datainnsamling, hvordan vi har behandlet datamaterialet og hvilken betydning datamaterialet har for prosjektet.

Selv om det i praksis ikke lar seg gjøre å replikere et studie som beskrevet, er det rimelig å anta at trekk ved undersøkelsen kan være overførbare i et utviklingsarbeid som vårt. Gjennom definerte forventninger knyttet til situasjoner og personer lik de som opptrådte i undersøkelsesprosessen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 289), vil vi med dette anvende kunnskap fra én setting til å lage et rammeverk for lignende settinger når vi tar mål av oss til å lage en lokal læreplan.

5 FUNN

Dette kapitlet deles inn i to hoveddeler; én del som tar for seg vår empiri basert på arbeid med, for og blant elevene og én del som har basis i intervjuanalysene. Kapitlet redegjør for hvilke endringer som så ble gjort i undervisningsmodellene på Tilrettelagt og på VG1 og for hvilke forventninger det stilles til resultatet av endringene.

5.1 Endringer i undervisningsmodell «Tilrettelagt»

På bakgrunn av intervjuanalysene, så vi at verkstedindustriens ønsker og forventninger til våre elever, ikke var direkte sammenfallende med den målsettingen skolen tidligere hadde hatt for elevgruppen. Avvikene handlet om sosial kompetanse, faglig spesialisering, evne til systemforståelse og viktigheten av interesse. Alle disse var momenter som fra før inngikk i vårt undervisningsopplegg, men da som en følge av vår individuelle undervisningskompetanse heller enn strukturert planmessighet. Vi bestemte oss derfor for å re-organisere vår innsats. På bakgrunn av det som hadde framkommet i verkstedintervjuene, systematiserte vi våre felles erfaringer og laget et rammeverk for all vår verkstedundervisning. Rammeverket var ment å være enkelt å forholde seg til for den enkelte assistent og lærer og også kunne administreres underveis i undervisningsøktene.

I det følgende bruker vi her noen av forskningsspørsmålene til å belyse hvordan avvikene framkom, og hvilken betydning dette hadde for endring av opplæringen.

Om sosial kompetanse

«Hvilke personlige egenskaper blir verdsatt i vurderingen av muligheter for ansettelse?»

De fleste av informantene brukte begrepet «sosial kompetanse» i sin beskrivelse av noe av det de så etter hos en potensiell ny arbeidstaker. Dette begrunnet de med særlig to ting: Fordi verkstedene ofte består av relativt få ansatte, vil den enkeltes væremåte kunne ha stor innvirkning på samhandlingen i arbeidsprosessene. Dessuten framholdt informantene at et godt, positivt arbeidsmiljø var avhengig av at alle bidro på det sosiale plan under «morrakaffen», i lunsjpausen og ved arbeidsdagens slutt. En av informantene beskrev det slik:

«Og så hjelper det så klart om de er hyggelige og går an å prate med. Jeg mener, det er ikke mange folk på et verksted og det å gå rundt og ikke si noe hele dagene er slitsomt. Så ja, sosiale ferdigheter» (Verksted 9).

Informantene påpekte viktigheten av god og tydelig kommunikasjon i de arbeidsprosesser som involverte flere arbeidstakere. Dette gjaldt både for å sikre et godt, kvalitativt resultat av produksjonen og også for å ivareta gjeldende HMS-bestemmelser knyttet til sikkerhet. Det ble av flere informanter gitt uttrykk for at de anså sosial kompetanse som en grunnleggende ferdighet blant de ansatte. Det å kunne plassere seg selv inn i et arbeidsfellesskap, faglig og sosialt, ble derfor tillagt vekt. Ett av utsagnene var slik: «... ikke late som de kan når de ikke kan. Det er helt ok å ikke kunne, men da må du si fra så vi får hjelpe deg» (Verksted 9).

Eksemplene på utsagn fra informantene viser at ferdigheter i et aktivt arbeidsmiljø ved et produksjons- eller spesialverksted ikke bare begrenser seg til å kunne håndtere tekniske utfordringer, men også omhandler relasjonelle forhold. På bakgrunn av dette valgte vi å omstrukturere deler av vårt opplæringstilbud gjennom å systematisere arbeidet med sosial kompetanse. Vi satset på tre momenter:

1. Vi innførte felles frokost som en del av undervisningstiden. Elevene måtte ikke spise, men alle måtte sitte ved det samme bordet. Det var heller ikke påbudt å si noe, men alle fikk ansvar for å få med seg så mye som mulig av det som ble sagt rundt bordet. Frokosten hadde en halvtimes varighet. Lærerne handlet inn maten og satte fram, elevene fikk ansvar for rydding etterpå.

I frokstsituasjonen ville vi øve elevene i å skille mellom ulike diskusjonsemner og rolleutøvelse. Eksempelvis ville det være relativt stille rundt bordet når kontaktlæreren snakket om hvilke arbeidsoppgaver verkstedet hadde på oppdragstavla for dagen, mens det gjerne kunne være flere som snakket samtidig om andre ting når kontaktlæreren fortalte om helgas motorsykkeltur.

2. Elever som ble stående uvirksomme måtte spores til selv å ta ansvar for å stille spørsmål for å sette seg i aktivitet igjen. De kunne enten spørre medelever, assistenter eller lærere. Det ble lagt vekt på at elevene skulle bruke det ordforrådet de følte seg komfortabel med.

Gjennom å utfordre elevene på, og å støtte de i, bruk av muntlig kommunikasjon, ville vi øve elevene i å gjøre seg selv til en aktiv deltaker i arbeidshverdagen gjennom å finne svar på problemstillinger de opplevde der og da. Ved å få elevene til å gjøre dette på eget initiativ, var tanken at avstanden mellom oppstått behov og mulig løsning skulle bli så kort som mulig. Knekkpunktet ville være knyttet til evne og/eller vilje til muntlig kommunikasjon, både fra sender og mottaker.

3. Lærere og assistenter skulle spørre elevene underveis i verkstedarbeidet om beskrivelser av arbeid elevene holdt på med. Beskrivelsene kunne gjerne være konkrete, det viktige var at eleven sa noe relatert til arbeidet.

Vi ønsket at elevene skulle øve spesifikt på å snakke om det arbeidet de holdt på med. Som et startpunkt skulle de bruke sitt naturlige ordforråd når de ga beskrivelser av verkstedarbeid. Etterhvert var målsettingen at de skulle bruke faguttrykk for å spesifisere og for å begrense muligheten for feilkilder i sin kommunikasjon.

Vår målsetting med disse tre momentene var å bidra til en økt bevissthet hos elevene omkring sosial relasjon, samhandling og kontinuitet i kommunikasjon. For å kunne administrere de tre momentene på en formålstjenlig måte, ble lærere og assistenter enige om å i første omgang prioritere strukturen. Neste steg skulle være å sikre at innholdet i momentene hadde kvalitativ verdi. Steg tre skulle handle om å bruke momentene som trygg arena til å utvikle og/eller sikre sosial kompetanse i arbeidsrelevante settinger som påpekt hos intervjuobjektene.

Om faglig spesialisering

I denne delen tar vi for oss to spørsmål: «Hvilke ferdigheter i verkstedarbeid danner grunnlag for å vurdere om en person kan få ansettelse i en verkstedbedrift?» og også «Hvilken form for opplæring/veiledning blir gitt i verkstedet i startfasen av et ansettelsesforhold?»

Samtlige informanter sa at de hadde en forventning om at den personen de skulle vurdere, hadde grunnleggende ferdighet i bruk av håndholdte, manuelle verktøy. Det fremkom også at de forventet et minimum av kunnskap om verkstedets produksjonsvirksomhet, en faktor hvor det skilte mellom spesialverksted og produksjonsverksted.

Det er ulike måter å definere «grunnleggende ferdighet» på, men i denne sammenhengen handler det om verktøybruk relevant for det aktuelle verksted. En av informantene fra produksjonsverksted uttrykte det slik: «...kunne bruke måleverktøy» (Verksted 1).

Et annet element fra produksjonsverksted som ble ansett for å være grunnleggende, omhandlet evne til å gjøre bruk av tilgjengelig informasjon for å kunne utføre arbeidsoppgaver. Informanten sa det slik: «Klare å lese enkle tegninger» (Verksted 1).

I spesialverksted var holdningen likelydende. Gitt verkstedenes innbyrdes ulikhet, var det noe forskjell i de eksemplene som ble brukt. En av informantene fra spesialverksted sa det på denne måten om verktøybruk: «Litt sånn basiskunnskap om verktøy og hvordan ting fungerer» (Verksted 9).

Det pekes altså på ferdigheter knyttet til spesialverkstedets arbeidsoppgaver, på samme måte som man i et produksjonsverksted har forventninger om å kunne lese arbeidstegninger. Det ble fra flere av spesialverkstedene trukket fram at evne til informasjonsinnhenting ble ansett som grunnleggende.

Endringene i opplæringstilbudet kommer vi tilbake til senere i avsnittet.

I vår intervjuanalyse ser vi at det er noe forskjell mellom spesialverksted og produksjonsverksted med hensyn til hvordan de lærer opp nyansatte i bedriftens virksomhet. Sammenfallende er det likevel at begge bruker mesterlære-prinsippet og at det finnes rom for individuell tilpasning innenfor rimelighetens grenser. Vi ville se om det var noe i vårt opplæringstilbud som kunne tilpasses den virkelighet elevene ville møte i arbeidslivet, uten at det tok fokus bort fra våre læreplanmål.

Informantene fra begge typer verksted beskrev den interne opplæringen som en tretrinns-rakett. Først skulle eleven se hvordan arbeidsoperasjonene ble utført og hvilken betydning de hadde for arbeidsoppgaver og prosess. Så prøve litt selv for å vinne erfaring og skape referanserammer. Og til slutt rettleiding og bekreftelse fra kompetent person (verksmester, verkstedleder e.l.) på at det kvalitative arbeidet holdt mål. Variasjonen mellom verkstedene framkom eksempelvis slik: «...jeg lar dem på en måte holde på littegrann sjøl for å se hvordan

de velger å løse problemet og viser dem evt. i ettertid hvordan de burde ha løst oppgaven...» (Verksted 3). En fra et annet verksted beskrev prosessen slik: «I vårsesongen så har vi veldig lite tid til å rett og slett vise så da får de gjerne være med og se på hva vi gjør. I vinter-sesongen når vi har bedre tid på oss så setter vi de til å jobbe litt. De går og gjør jobben, gjerne to, tre ganger for å virkelig se hva som skjer» (Verksted 7).

I et av spesialverkstedene ble det beskrevet hvordan det ble jobbet med elementer som var av avgjørende betydning for både arbeidsoppgave og prosess, og i slike tilfeller ble den nyansatte gjerne fulgt i én-til-én: «Si at jeg har med meg en da. Så står han ved siden av når jeg tar av reimene for eksempel. Og så forteller jeg han hva jeg gjør mens jeg gjør det. Og så får han prøve litt og så viser jeg ham».

Intervjuanalysen angående grunnleggende ferdigheter i verkstedarbeid og om opplæring i bedriften, viste oss at vårt eksisterende opplæringstilbud lå noe til side for det fokus verkstedindustrien hadde. Vi hadde en formening om at et bredt spekter av kunnskap om og ferdighet i verktøybruk var en god innfallsvinkel. Analysen viste at det, gitt noen særlige forutsetninger, var mer fruktbart å bli sikker og god på et smalere område. Dette fordi eleven da ville kunne ha en sterkere basis i egen mestring og få vist evne til høyere ferdighetsnivå med verktøybruk og teknikker på samme kompetansenivå. Bedriftenes tretrinns-rakett for opplæring gjorde også aktivt bruk av reell progresjon hos den enkelte - sikre kompetanse på ett nivå, så videre til neste. På bakgrunn av disse elementene kombinert valgte vi ut to momenter i vårt re-organiserte tilbud:

1. Tidligere hadde elevene gått gjennom alle de samme verkstedtekniske opplæringsmodulene opp til et definert nivå. Dette for å gi alle en «smakebit» på hva de kunne tenkes å møte videre i opplæringen og i arbeidslivet. Modulene bestod av sveising, metallbearbeiding, karosseri, bilteknikk, motorsykkelteknikk, bilpleie og lagerarbeid/styring. Endringen besto i at vi innførte en mer målrettet modell. Denne innebar at alle elevene først gikk gjennom en felles modul om HMS. Så fikk de en kort praktisk-teoretisk innføring i de mulighetene/modulene vi kunne gi opplæring i. I løpet av denne innføringen fikk de så mulighet til å velge ut det området de selv syntes virket mest interessant. I praksis gjorde dette at elevenes «spesialisering» kunne starte allerede før høstferien og siden den var interessebasert mente vi at elevenes egenmotivasjon kunne beholdes eller til og med styrkes.

2. Endret gruppeinndeling. Ressurstildelingen på vår avdeling ga grunnlag for to klasser/grupper. I hver av gruppene var det satt av plass til sju elever. Tidligere hadde inndelingen i grupper vært basert på en vurdering om hvilke elever som kunne tenkes å passe sammen, sosialt, evnemessig og i forhold til forventet utholdenhet. Basisen for disse vurderingene var som oftes dokumentasjon elevene hadde med seg fra tidligere skolegang eller fra andre aktuelle kilder. Når vi re-organiserte undervisningstilbudet valgte vi å gi økt prioritet til faglig interesse som grunnlag for gruppeinndeling. Blant annet ville vi samle elever som hadde ønske om utplassering i bedrift i én gruppe for bedre ressursbruk og tettere oppfølging utenfor skolen. Elevenes egne ønsker fikk slik styrket betydning. I samarbeid med skolens ledelse ble det sørget for at de administrative utfordringene knyttet til fleksibilitet i gruppetilhørighet i skoleårets første uker, ble korrekt håndtert.

Målsettingen med disse to momentene var at elevene skulle få bedre tid til å etablere og konsolidere kompetanse innen ønsket fagområde og å øke deres bevissthet om det reelle arbeidslivet. Vår forhåpning var at elevene gjennom egeninteresse skulle finne motivasjon til å stå i opplærings situasjoner. Gjennom å øve på en arbeidshverdag som lignet på den som finnes i verkstedindustrien, ville vi gi elevene et erfaringsgrunnlag å diskutere veien videre på. Vel så viktig som å finne ut hva man skal bli, er det å finne ut hva man ikke skal bli.

Om evne til systemforståelse

«I hvilke sammenhenger er det vesentlig at mekanikeren/operatøren er kjent med helheten i en arbeidsprosess?»

Som nevnt under forrige endringspunkt, tilkjennega intervjuobjektene en forventning om at elevene hadde (eller at dere som intervjuet dem hadde?) et visst forståelsesnivå knyttet til verkstedets produksjonsvirksomhet. Dette omhandlet ikke bare verktøybruk, men også evne til å forstå sammenhenger i aktuell produksjon. Et uttrykk som gikk igjen ved flere anledninger, var «systemforståelse». I et produksjonsverksted kunne dette handle om produktets utforming og funksjon fra emne til ferdig produkt, hvor produksjonsmetoden ga muligheter for endringer, avhengig av mekanikerens evne til å forutse sluttresultatet. I spesialverkstedet kunne det være snakk om isolerte systemers funksjon alene eller knyttet til andre, for eksempel bremsesystemet isolert sett eller som en del av hele motorsykkelen. Felles for de utsagn informantene kom med, var at de la til grunn at en potensiell arbeidstaker måtte fylle

noen minimumskriterier som ikke var fast definerte. Essensen var likevel at verkstedbedriftens kjernevirksomhet måtte være gjenkjennbar for den potensielle arbeidstakeren og at hun eller han kunne sannsynliggjøre dette allerede i startfasen av et ansettelsesforhold.

Ved et av produksjonsverkstedene la de vekt på at mekanikerne selv kunne ha en rolle i produktutvikling om systemforståelsen var tilstrekkelig: «Når de blir litt rutinerte, vil de med systemforståelse kunne være med på å videreutvikle produkter» (Verksted 3).

Likevel var ikke dette en uttalt målsetting hos alle produksjonsverkstedene. Ved en annen bedrift la de noe mindre vekt på dette elementet, fordi de hadde muligheter for individuell tilpasning: «Det er jo viktig med systemforståelse, men alle får tilpassede oppgaver som de mestrer...» (Verksted 4).

I spesialverkstedene var holdningen mer uttalt. Dette ble forklart med to ting: For det første, at de aller fleste arbeidsoperasjonene hadde direkte innvirkning på motorsykkelens funksjon og derfor også ofte direkte innvirkning på brukerens sikkerhet. Samtlige intervjuobjekter på disse verkstedene delte motorsykkelen inn i definerte systemområder og brukte disse aktivt i opplæringen av nye mekanikere. For det andre, at mange av arbeidsoppdragene handlet om feilsøking. Feilsøking fordrer at den som utfører arbeidet har evne til abstrakt tankegang samtidig som hun eller han kjenner systemenes oppbygging og funksjon, isolert og i forhold til hverandre. For begge forklaringene ble det understreket at det ikke lå en forventning om isolert eller kombinert systemforståelse fra dag én, men at evnen til sådan måtte være synlig i ansettelsesøyeblikket. En av informantene ga dette bildet: «Ja, du bør jo vite hva du justerer, at det er ventiler, at det ikke er bare shims, for alt de ser er jo bare shims. Så god tankegang om hva som skjer i en motor er jo viktig» (Verksted 5). Her ser vi at systemet med ventiler i en motor fyller én funksjon, mens andre deler av motoren fyller andre funksjoner.

Informanten påpeker at systemforståelsen knyttes til hele motoren.

Særlig viktig er dette for Ducati-motorer som har tvangsstyrte ventiler, desmodromisk ventilstyring. Dette stiller særlige krav til abstraksjonsevne, da arbeidsoperasjonen krever at mekanikeren evner å tenke motsatt vei i forhold til systemets virkemåte: «Ventiljustering – det gjør det jo absolutt! For der (...) tenker man jo bakvendt eller dette med å legge til og trekke fra på ventilklaringen for å få på de ulike (...). Så absolutt må man ha mer forståelse på de punktene» (Verksted 9).

I de tilfeller hvor det ikke er en fastsatt mal eller fasit på hvordan arbeidsoppgaven skal løses, framholdt flere av intervjuobjektene at mekanikerens evne til å forstå hvordan ulike funksjoner påvirker hverandre, er avgjørende for arbeidsresultatet: «Så da har du dette med systemforståelsen på en firetaktsmotor igjen da opp mot en Ducati firetaktsmotor og med det elektriske (...) og så begynne å luke ut og prøve å finne årsaken og resonere deg fram til hva feilen er. Og det er jo både systemforståelse og erfaring» (Verksted 6). Videre sa samme informant: «Med de nye systemene nå med CanBus og alt det der så blir det enda mer komplisert, for da er det sammenheng i alt sammen» (Verksted 6). Med disse to sitatene ser vi at det er ulike nivå av systemforståelse, at forventningene er ulike sett i forhold til verkstedenes virksomhet og at det å utvikle systemforståelse er en prosess. Dette kan oppsummeres slik: «...når du nærmer deg fagarbeidernivå, da er det riktig.» (Verksted 2).

Når vi sammenliknet intervjuanalysen med vår eksisterende undervisning, så vi at vi hadde mange øvingsmomenter hvor systemforståelse var element. Imidlertid var vårt opplegg i stor grad rettet mot systemene isolert sett. Vi hadde avgrensede, spesifiserte arbeidsoppgaver for elevene, hvor fokuset var rettet mot den instrumentelle delen av det mekaniske arbeidet - arbeidsbeskrivelse, verktøyvalg, teknikk, arbeidsmetode osv. For å endre undervisningen valgte vi derfor å spesifisere disse to momentene:

1. Alle større arbeider skulle innledes med en muntlig gjennomgang av virkemåten til den funksjonen/det systemet det skulle jobbes med. Gjennomgangen skulle hver gang starte med å vise fram hvor, hvordan og med hva man skulle jobbe. Elevene skulle få presentert funksjonens plassering i systemet, enten «innenfra og ut» eller motsatt. Denne måten å gjøre det på, fordret selvsagt at elevene allerede hadde fått grunnleggende innføring i verktøybruk og var kjent med vår vekstedorganisering. Dette var implisitt i endringen. Vår målsetting med endringen var at elevene skulle øves i å møte problemstillinger som kombinerte behovet for mekanisk arbeid og abstrakt tenkemåte. Elevene ble oppfordret til å diskutere seg imellom, drøfte mulige framgangsmåter og også være villige til å prøve og feile for å vinne erfaring. Assistenten og læreren skulle bidra med systemisk hukommelse for å sikre framdrift og redusere risiko for avsporing.

2. Vi satte opp feilsøking som et målområde og lagde to forskjellige stasjoner for dette. Én i forhold til luft, bensin og gnist på totakts-motorer. En annen i forhold til ledningsbrudd i kabelstammer på mopeder/motorsykler. Ved å sette opp to relativt oversiktlige utfordringer,

var målsettingen to-delt: For det første å avgrense mulige feilkilder slik at elevene lettere kunne finne fram til feilkildene. Og for det andre for å ha en felles referanseramme for å snakke om begrepet «systemforståelse» overført til andre systemer som et sammenligningsgrunnlag.

Disse to momentene skiller seg noe fra de foregående endringsmomentene i det at de inneholder vurderinger av kognitivt funksjonsnivå. Som tidligere påpekt er det vel så viktig å finne ut hva man ikke vil eller kan bli, som det å finne ut hva man vil eller kan bli. Evne til planlegging av arbeidsprosess, relevant verktøybruk og egenkontroll i arbeidsutførelse er alle manifestasjoner av systemforståelse i de sammenhenger elevene øver. En felles målsetting for disse to endringsmomentene var å bruke systemforståelse som grunnlag for en vurdering av elevenes muligheter i det videre yrkesvalget.

Om viktigheten av interesse

I tillegg til de momentene som lar seg kategorisere som over, var det i særdeleshet ett som ble løftet fram av alle informantene - viktigheten av å ha interesse for arbeidet. Både i forhold til det faglige og også som en faktor for egen motivasjon. Vi vil mot slutten av avsnittet skille mellom det *å ha* interesse og det *å få* interesse.

Det ble gitt ulike eksempler på hvordan interessen kunne komme til uttrykk og det var et visst skille mellom produsjonsverkstedene og spesialverkstedene. Det som var likt for begge, var at verkstedlederne oppfattet det å komme tidsnok om morgenen som et uttrykk for interesse. Det samme ble også sagt om viljen til å «brette opp ermene og ta i et tak». Dessuten var det flere som påpekte at interesse også handlet om ønsket om *å være* i arbeid i motsetning til å ikke ha lønnet arbeid.

En av informantene sa følgende om vurderingen av generell interesse i dets varianter: «Du må vise interesse for det å ville jobbe» (Verksted 2). En annen spesifiserte litt mer: «Å være nysgjerrig og å ville nye ting» (Verksted 3). Og videre: «Ikke være redde for å prøve litt, bli skitne, vise vilje» (Verksted 7).

Og dette sa en om interesse som motivasjon i forhold til oppmøte: «Kommer du ikke om morgenen, trenger du ikke komme senere på dagen heller» (Verksted 5).

Utsagnene er altså uttrykk for faktorer som kan sies å være gjenkjennbare i store deler av arbeidslivet; du må komme når du skal og gjøre din del av jobben. I vår intervjuanalyse fremkom det et skille mellom verkstedtypene med hensyn til hvordan spesifikk interesse kunne manifestere seg. Fra et produksjonsverksted kom følgende utsagn: «...det (her; interesse) viser de gjennom å være lærevillige, nøyaktige og ryddige» (Verksted 4). Utsagnet viser at motivasjon gjennom interesse ble oppfattet som en grunnleggende forutsetning for et mulig ansettelsesforhold hos disse verkstedbedriftene. Informantene ga uttrykk for at de oppfattet sammenheng mellom det å være interessert og det å ha egenskaper og ferdigheter bedriften verdsatte.

I spesialverkstedene ble interesse identifisert knyttet både til det verkstedtekniske slik som i produksjonsverkstedene, men også til det som var gjenstand for arbeidsaktiviteten; motorsykler generelt og Ducati spesielt. Begrunnelsen for dette lå i at kravet til spesialisering på enkelte områder var så definert, at verkstedlederne ikke så for seg at det kunne gjøres kvalitativt tilfredsstillende arbeid uten interesse for Ducati motorsykler. Interessen kunne komme til uttrykk på flere måter slik informantene beskrev det: «Veldig mange kjøper seg et Biltema-verktøysett og sitter og fikler litt» (Verksted 7). En annen sa det slik: «Det må være en veldig god interesse for det - at de faktisk har sett hva som er inni der...» (Verksted 6). Og en tredje beskrev «en som [...] blar igjennom og kikker og leser om forskjellige situasjoner og det tror jeg har stor betydning da» (Verksted 8).

I vår intervjuanalyse fremkom det at selv om den faktiske vurderingen av interesse som moment er ulikt mellom de forskjellige verkstedbedriftene, spiller det en så stor rolle at den er på høyde med, og i enkelte tilfeller overgår, momenter som kunnskap og ferdigheter.

Oppsummert kan det sies med dette utsagnet fra en informant: «Det viktigste er om de er interessert» (Verksted 6).

Som antydning innledningsvis i avsnittet er det forskjell på det *å ha* interesse og det *å få* interesse. Ute i verkstedbedriftene ble det utelukkende snakket om det *å ha* interesse. Informantene beskrev den ønskede interessen som iboende, men ikke fullendt i den forstand at den ikke kunne videreutvikles. Interessen ble betraktet som fasilitator både for arbeidstakerens egen utvikling og også for bedriftenes kontinuerlige, kvalitative forbedring. For å være i posisjon for en slik utvikling, ble det *å ha* interesse beskrevet som forutsetning.

Det å eventuelt ansette noen som ikke var tilstrekkelig interessert, ble beskrevet som utfordrende for verkstedene: «... så begynte han å jobbe her da, men etter en god stund så fant han ut at «nei, dette er ikke så aktuelt for meg». Og da hadde vi lagt ned et helt år da...» (Verksted 2)

Undervisningen i Tilrettelagtklassen tok sikte på å tilby elevene et annet opplegg enn det som fantes i ordinær undervisning. En av grunnpilarene i vår tilnærming var at vi skulle bruke elevens ståsted som utgangspunkt for tilpassing, opplæring og utvikling. I dette lå også et aktivt forhold til elevens interesser. Det intervjuanalysen belyste, var at det å ha interesse i seg selv ikke nødvendigvis er overførbart til det å ha en fagrettet interesse. Eller det å ha interesse på et nivå som kan fungere motiverende.

Det fantes allerede en mengde teknikker, strategier og system for å fremme interesse i skolesammenheng. Vårt anliggende i denne sammenhengen ble heller å skape en bevisstgjøring hos elevene for hvorfor og hvordan interesse var viktig og hvilke forventninger vi som skole hadde til elevens eksisterende interesse i det hun eller han skulle begynne hos oss. På denne måten ønsket vi å fokusere på å konsolidere og videreutvikle eksisterende interesse like mye som å skape interesse. Av den grunn ble momentene som omhandlet interesse i stor grad knyttet til områder som lå utenfor undervisningssituasjonene. Følgende momenter ble tatt inn i vår plan:

1. Vanlig praksis for elever som søkte Særlig tilrettelagt, var at de, som en del av faget Utdanningsvalg på ungdomsskolen, kom på besøk med klasse/gruppe mens de gikk i 9. og/eller 10. klasse for å se hva avdelingen generelt og klassen spesielt hadde å tilby. Dette var ment å skulle gi elevene en pekepinn på hva undervisningstilbudet handlet om.

I vårt endrede opplegg valgte vi å prioritere individuelle besøk. Vi ville bruke den timen besøket varte til å danne oss et inntrykk av eleven og hennes/hans interesse for vårt arbeidsfelt. Vi satte opp besøksplaner slik at minst to av verkstedlærerne var til stede når besøket skulle finne sted, for på den måten å ha en bredere plattform å kunne vurdere ut fra. Strukturen på hvert besøk skulle være likt; først en samtale hvor eleven og den/de som var med, fortalte om elevens utgangspunkt og begrunnelse for besøket. Deretter omvisning for eleven på verkstedene sammen med én eller begge verkstedlærerne mens medfølgende elevstøtte gjennomgikk administrative spørsmål med rådgivertjenesten. Avslutningen på

besøket skulle være en samtale mellom elev, verkstedlærer(e) og medfølgende støtte for å avklare eventuelle spørsmål og for å stadfeste inntrykk. Som siste ledd i strukturen ville vi be medfølgende elevstøtte om å ta kontakt med oss neste dag, slik at vi fikk formidlet våre inntrykk og eventuelt peke på utfordringer vi hadde oppfattet, knyttet til valg av vårt undervisningstilbud.

2. Overføringsmøtene mellom avgiverskole og ny skole ble endret fra å være formelle dokumentasjonsgjennomganger til å være aktive samtaler om interesse, holdninger og muligheter. Målsettingen var å vise eleven at vårt undervisningstilbud brukte elevens interesse som utgangspunkt for opplæringen og slik øke elevens bevissthet omkring viktigheten av reell interesse. Det skulle legges stor vekt på å synliggjøre sammenhengen mellom aktiv interesse og muligheter. I den individuelle oppstartsamtalet ved skoleårets begynnelse skulle tema fra overføringsmøtet igjen løftes fram for å understreke mulighetene og ansvaret som lå i elevens egen interesse.

Målsettingen med disse to momentene var to-delt: For det første ville vi gjøre elever, foresatte og eventuelt støtteapparatet bevisste på hva vårt undervisningstilbud handlet om reelt sett: Hvordan foregår undervisning i et verksted, hvilke krav til funksjonsnivå må være oppfylt, hvilke pedagogiske virkemiddel er de mest sentrale, hvordan kobles teori og praksis og hva skiller et verksted fra et klasserom som undervisningsarena. Gitt tidsperspektivet fra første besøk via innsøkningsprosess og fram til skolestart, skulle det være mulig for eleven å reflektere over mulige problemstillinger sammen med andre med samme referansebakgrunn. For det andre ville vi bevisstgjøre elever og foresatte på våre forventninger til elevens skolegang hos oss. Gjennom å få, ha og etter hvert ta ansvar for sin del av forpliktelsene i skoletilbudet, ønsket vi at eleven selv skulle bidra til at tilretteleggingen lå så nært opptil elevens behov som mulig. Særlig viktig var dette i forhold til elever som kom direkte fra grunnskolen hvor ansvarsbegrepet syntes å være knyttet til *plikten* til å gå på skole heller enn *retten* til å gå på skole.

5.2 Endringer i undervisningsmodell VG1

I arbeidet med endringene på Tilrettelagt, så vi behovet for også å re-strukturere organiseringen av undervisningstilbudet i aktuell VG1-klasse. I tråd med SØT-modellen som vi har beskrevet i 4.2, representerer dette tiltakssekvensen i modellen. Alle elever som søker seg videre til VG1 fra Tilrettelagt, kommer i én bestemt klasse. I denne klassen plasseres også

endel andre elever med tilretteleggingsbehov som søker seg til TI ved vår skole. De endringene vi la opp til for VG1-klassen fulgte to hovedlinjer: Før det første å konsolidere ønsket undervisningssituasjon for de elevene som kom fra Tilrettelagt. Og for det andre å redusere faren for stigmatiserende opplevelser for elever med tilretteleggingsbehov i ordinær klasse. Målsettingen for begge disse satsningene var å fokusere på avviket nevnt i 5.2 mellom vår tidligere undervisningsmodell og det intervjuanalysene viste; sosial kompetanse, faglig spesialisering, evne til systemforståelse og viktigheten av interesse. For å sikre et rammeverk for en slik satsning, kom vi, i samarbeid med skolens ledelse, fram til følgende fire momenter for endring av organiseringen:

1. For elever som gikk på Tilrettelagt laget vi en hospiteringsordning for VG1-skoleåret. Dette innebærer at elevene formelt står oppført som elever i Tilrettelagt, men at de følger all undervisning i VG1-klassen. På denne måten har elev og foresatte et «sikkerhetsnett» dersom det skulle vise seg at utfordringene med ordinært VG1-løp blir for store. Av administrative hensyn blir elevene overført til VG1-klassen på et gitt tidspunkt, avhengig av muligheten og behovet for formell vurdering.
2. I fag- og timefordelingen for skoleåret prioriterte skolens ledelse adekvat lærerkompetanse til denne spesielle VG1-klassen. Fire av lærerne som underviste på Tilrettelagt, ble satt opp til også å undervise i den aktuelle VG1-klassen. Dette er lærere med spesialpedagogisk kompetanse, med lang erfaring fra denne type undervisningstilnærming og med et uttrykt ønske om å bidra inn mot denne elevgruppen. VG1-klassens kontaktlærer er en av disse lærerne, det samme er kontaktlærer for Tilrettelagt. Til sammen representerer dette om lag 65% av elevenes undervisningstimer. I tillegg gjør nevnte hospiteringsordning at klassen gjennom denne organiseringsmodellen har tilgang på assistentressurs for om lag 90% av undervisningstimene.

Begge disse momentene ble gjort for å sikre kontinuitet i læringssituasjonene for elevgruppen. Ved at de i flertallet av undervisningstimene møter lærere og assistenter de har hatt fra før, er målsettingen at elevene skal bruke mindre tid og krefter på å bli kjent med nye premiss-leverandører. Dette skal bidra til tryggere rammer for økt sosial kompetanse. Medfølgende lærere og assistenter har dessuten kjennskap til elevenes interessenivå og er tenkt å bidra til å konsolidere og videreutvikle dette.

3. I den skoleinterne klasseinndelingen ble det lagt føringer med siktemål om å lage en så homogen gruppe som mulig innenfor rimelighetens grenser. Begrunnelsen lå i å kunne drive tilpasset opplæring som ordinær undervisningstilnærming for hele klassen. I tillegg til elevene som kommer fra tilrettelagt utdanningsløp, blir elever med tilsvarende type utfordringer plassert i denne klassen; asperger/autismespekter, ADHD etter vurdering, språkproblematikk eller fysisk funksjonsnedsettelse. Det blir ikke åpnet for at elever med utagerende atferdsproblematikk får plass i denne klassen.

Med en mer ensartet undervisningstilnærming er siktemålet at det skal være kortere vei fra de generelle læreplanmålene i verkstedfagene til ønsket spesialisering basert på den enkelte elevs interesse og forutsetning.

Alle de tre ovenfor nevnte momentene fordret avklaringer med skolens ledelse. Ledelsen poengterte at denne type ressursfordeling har innvirkning på skolens øvrige virksomhet generelt sett og for TI-avdelingen spesielt. Det kreves en økt administrativ innsats fra stab- og støttefunksjoner for å gjennomføre modellen, fordi dokumentasjonskravene kan endre seg gjennom skoleåret. Dessuten må skolen ha et tettere samarbeid med eksterne organer, som for eksempel PPT, for å sikre en kvalitativ vurdering av elevenes utbytte av undervisningstilbudet.

4. I et av for-prosjektene til denne studien ble det gjort et arbeid i den aktuelle VG1-klassen for å bedre elevenes muligheter for å tilegne seg ord, uttrykk og begreper til bruk i verkstedsammenheng. Prosjektet hadde til hensikt å utarbeide en «ordbok» med forklaringsmodeller knyttet til verkstedfagene. Ordboken var ikke en bok, men en fast struktur for å lære, forstå og bruke relevant vokabular fra og i pensumlitteratur, verkstedundervisningen og fagmiljøet. Idéen er videreført i noe omarbeidet form. Strukturen består nå av en formalisert plan hvor den aktuelle læreren gjør bruk av visuell forsterking, praktisk eksemplifisering og oppfølgende veiledning på individuelt plan for å sikre opplevd forståelse. Denne gjennomføres på lik måte for hver av verkstedøktene i et omfang tilpasset den aktuelle læringssituasjon.

På VG1-nivå forventes det at elever i løpet av skoleåret skal kunne se sammenhengen mellom ulike deler av både praktisk og teoretisk arbeid. Denne forventningen er lik uavhengig av elevenes ulike læreforutsetninger. Hensikten med «Ordbok-strukturen» er å minske risikoen

for at elevene av begrepsmessige årsaker ikke får et tilfredsstillende utbytte av undervisningen. Ved å konsekvent følge strukturen gjennom hele skoleåret integreres begrepsforståelse som en grunnleggende del av verkstedrelatert undervisning.

5.3 Endringer sammenfattet

Vårt mål med endringsarbeidet er å kunne dokumentere et grunnlag for en ny, lokal læreplan for Tilrettelagt-klassene. Endringene som er beskrevet i kapittel 5.2 er den praktiske manifestasjonen av dette grunnlaget. Elevene som kommer over i VG1-klassen skal i utgangspunktet følge ordinær læreplan. Likevel vil det sannsynligvis være et behov for en overgangsstruktur for elever som går fra Tilrettelagt til VG1. Denne strukturen er beskrevet i kapittel 5.3. Vi har valgt å sette endringene i sammenheng fordi det følger av skolens organiseringsmodell, fordi endringene i de to gruppene er gjensidig avhengig av hverandre og fordi evaluering, restrukturering og ny gjennomføring vil være en naturlig loop for videre utvikling av en ny, lokal læreplan.

De endringer vi har beskrevet, har hatt implikasjoner på individ-, klasse-, avdelings- og skolenivå. Det har omfattet elever, assistenter, lærere, rådgivere, avdelingsledere og rektor. Rettesnoren har hele tiden vært de eksisterende læreplanmålene for denne yrkesutdanningen, læreplanmål i skjæringspunktet mellom to læreplaner; Kunnskapsløftet og Fagfornyelsen. I og med at en ny, lokal læreplan skal virke for tiden som kommer, er det naturlig at vi her beskriver de utvalgte læreplanmålene i Fagfornyelsen som best refererer til endringsarbeidet som er gjennomført. Først i forhold til innholdet i de tre aktuelle verkstedfagene. I teknologi- og industrifag på VG1 er kompetansemål og vurdering beskrevet under tre overskrifter, «Produksjon og tjenester», «Konstruksjons- og styringsteknikk», samt «Produktivitet og kvalitetsstyring». Vi gjengir her noen av kompetansemålene under disse tre overskriftene, de kompetansemålene vi ser som relevante for vårt endringsarbeid.

For VG1 teknologi- og industrifag står bl.a. disse fire målene under «**Kompetansemål etter produksjon og tjenester**»:

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- forklare og anvende egnede håndverktøy, måleverktøy og maskiner for bearbeiding av materialer innenfor produksjon og tolke måleresultater i henhold til arbeidstegninger

- planlegge, gjennomføre og dokumentere et praktisk arbeid innenfor produksjon og vedlikehold av maskiner og utstyr i samsvar med aktuelle standarder og prosedyrer
- demontere og montere maskinelementer i relevante arbeidsoppgaver
- beskrive arbeidsgangen i en praktisk arbeidsoppgave fra idé til sluttprodukt (Udir.no, 2020b)

Videre finner vi disse kompetansemålene relevante for våre endringer, denne gangen under overskriften **Kompetansemål etter produktivitet og kvalitetsstyring**, fortsatt for teknologi- og industrifag på VG1:

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjennomføre og dokumentere arbeid i samsvar med gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet
- anvende og gjøre rede for bruk av aktuelle håndverktøy og diagnoseutstyr ved service, utbedring og reparasjoner på maskiner og utstyr, og tolke måleresultater
- kommunisere og formidle budskap tilpasset ulike målgrupper. (Udir.no, 2020c)

Fra det tredje kompetansemål-området, **konstruksjon- og styringsteknikk**, finner vi to kompetansemål som er relevante for de endringene vi har gjennomført:

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- tolke og forklare sammenhengen mellom utførte målinger og beregnede størrelser innenfor elektro, hydraulikk og pneumatikk
- bruke programmer for 2D- og 3D-dataassistert konstruksjon (DAK) og dataassistert produksjon (DAP) til grunnleggende tegning og dokumentasjon (Udir.no, 2020a)

I tillegg til innholdet i kompetansemål, beskriver noen av målsettingene fra generell del den tilnærmingen vi har hatt i vår undervisningsmodell. Vi gjengir først det som er relatert til

sosial kompetanse og interesse, hentet fra læreplanens overordnede del, i kapittel 3, Prinsipper for skolens praksis, under punkt 3.2 Undervisning og tilpasset opplæring:

Tilpasset opplæring er tilrettelegging som skolen gjør for å sikre at alle elever får best mulig utbytte av den ordinære opplæringen. Skolen kan blant annet tilpasse opplæringen gjennom arbeidsformer og pedagogiske metoder, bruk av læremidler, organisering, og i arbeidet med læringsmiljøet, læreplaner og vurdering. Lærerne må bruke et godt faglig skjønn i arbeidet med å tilpasse opplæringen (Udir.no, 2020d).

God vurdering, der forventningene er tydelige og eleven deltar og blir hørt underveis i læringsarbeidet, er en nøkkel til å tilpasse undervisningen. Lærerne skal i sin undervisning støtte og veilede elevene til å kunne sette seg mål, velge egnede framgangsmåter og vurdere sin egen utvikling. Skolen må planlegge for en god sammenheng i elevenes læring i de ulike fagene og for at opplæringen oppleves som både overkommelig og tilstrekkelig utfordrende (Udir.no, 2020d).

Tilpasset opplæring gjelder alle elever, og skal i størst mulig grad skje gjennom variasjon og tilpasninger til mangfoldet i elevgruppen innenfor fellesskapet. Elever som har behov for tilrettelegging utover det ordinære tilbudet, har krav på spesialundervisning. Elever kan streve, og det kan oppstå ulike problemer med å lære gjennom hele opplæringsløpet. Lærerne kan få god støtte fra andre yrkesgrupper både til å avdekke utfordringer og til å gi elevene den hjelpen de trenger. Det kan være av avgjørende betydning for elevens utvikling at tiltak settes inn så raskt som mulig når utfordringene oppdages (Udir.no, 2020d).

Fra samme sted i Fagfornyelsen (overordnet del, kapittel 3, Prinsipper for skolens praksis, punkt 3.2 Undervisning og tilpasset opplæring) har vi hentet beskrivelsen av dybdelæring som innfallsvinkel når hensikten har vært å legge til rette for faglig spesialisering med tilhørende systemforståelse:

Elevene skal få tid til å utforske dybden i ulike fagområder. Å gi rom for dybdelæring forutsetter at skolen tar hensyn til at elevene er forskjellige og

lærer i ulikt tempo og med ulik progresjon. Det krever kunnskap om hvordan elever lærer, hva de kan fra før, og forutsetter tett oppfølging av den enkelte. Elever som opplever mestring, motiveres til å bli mer utholdende og selvstendige. Prøving og feiling kan være en kilde til læring og erkjennelse, og elevene skal oppfordres til å prøve seg også når det er usikkert om de vil lykkes. Det er skolens oppgave å gi elevene trygghet til å krysse grenser og prøve noe vanskelig (Udir.no, 2020d).

Det systematiske endringsarbeidet som har vært gjennomført, har hatt til hensikt å være en erfaringsbank i arbeidet med å utarbeide en ny, lokal læreplan for Tilrettelagt-klassene ved TI-avdelingen. I kapittel 6 drøfter vi implikasjoner for en slik læreplan; begrunnelse, utforming, innføring, gjennomføring og evaluering.

6 DRØFTING

Dette kapittelet er strukturert etter forskningsspørsmålene på samme måte som kapittel 4 og 5. Vi vil her drøfte våre funn med utgangspunkt i teori, styringsdokumenter, tidligere forskning og egne erfaringer med elevgruppen. Endringsarbeidet som er beskrevet i kapittel 5, har sitt utspring i krysningspunktet mellom vår tidligere praksis og resultatet av intervjuanalysene som beskrevet i kapittel 4. I dette kapittelet viser vi hvordan vi har drøftet det teoretiske grunnlaget for endringene, hvordan endringene relaterer seg til forskningsspørsmålene og hvordan vi mener at dette svarer på vår problemstilling: «Hva kreves for at elever med særlige utfordringer kan få jobb i verkstedindustrien».

6.1 Hvilke personlige egenskaper vektlegges?

Vårt første endringspunkt omhandlet oppstart av skoledagen. Tidligere hadde denne oppstarten vært av tradisjonell karakter; elevene møtte opp og gjorde seg klar til undervisning, assistenter og lærere samlet gruppa til en enkel gjennomgang av dagens arbeidsoppgaver og undervisningen startet. I vår endrede modell samlet vi alle involverte - elever, assistenter og lærere - til en felles, halvtimes frokost rundt det store bordet i klasserommet. Formålet med denne endringen var å øve rolleidentifikasjon, øke elevenes bevissthet om kommunikasjonsformer og å styrke gruppetilhørighet og -identitet.

Knud Illeris definerer i innledningen til sin bok «Læring» begrepet læring slik; «enhver prosess som hos levende organismer fører til varig kapasitetsendring, og som ikke bare skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring» (Illeris, 2012, s. 15). Han beskriver i samme innledning hvordan han blant annet oppfatter samspillprosesser som forutsetninger for læreprosesser (Illeris, 2012, s. 15). Vi oppfatter med dette at et godt fungerende samspill mellom aktørene er av grunnleggende viktighet for å kunne oppnå læring.

Roger Säljö sier at «menneskelige handlinger er situert i sosiale praksiser» (Säljö, 2016, s. 131). Med dette viser han til hvordan vi som sosiale individ, deltar i prosesser hvor relasjonelt samspill er en del av rammeverket. Säljö beskriver videre hvordan ulike sosiale praksiser fordrer ulik forståelse og ulike handlinger. I våre frokostsekvenser setter vi opp et scenario hvor handlingene foregår på to nivåer. Det umiddelbart synlige for elevene er at vi sitter rundt bordet og spiser, drikker og snakker litt. I et læringsperspektiv øver vi elevene i å tilpasse sin

kommunikasjon til de ulike rollene som opptrer i situasjonen; medelever, assistenter, timelærere og kontaktlærer. Vi tolker Säljö dit hen at eleven bør bli i stand til å gjenkjenne ulike situasjoner eller roller og forholde seg hensiktsmessig til disse. For eksempel kan en elev vise sin medelev en bilde-melding han har fått fra sin kjæreste, men kanskje helst ikke til en av lærerene. Eleven kan derimot vise læreren en bildemelding han har fått fra sin mor, som viser innkallingen til en legetime. Slik viser eleven at han tilpasser sin kommunikasjon, til rolle og setting.

I frokostsekvensen er kommunikasjonsformen i all hovedsak muntlig med noe visuell støtte, som vist i eksemplet over. Verktøyet for samhandling vil derfor være språket, slik Lev Vygotsky beskriver det i sin teori om kognitiv utvikling (Halvorsen, 2017, s. 199). I følge Vygotsky er språk gjennom tale uttrykk for tenkning, relatert til det aktuelle, kognitive utviklingsnivået. Det er altså en klar sammenheng mellom språklig og kognitiv utvikling. For at denne utviklingen skal finne sted, må det eksistere et miljø sosial for aktivitet. Halvorsen sier om Vygotsky syn på språk som faktor at:

«Språket er sentralt i den gjensidige påvirkningen mellom menneske og miljø. På et bestemt tidspunkt vil språket som anvendes i en gruppe, i stor grad reflektere den fysiske, kulturelle og sosiale virkelighet denne gruppen eksisterer i» (Halvorsen, 2017, s. 201).

Vi har støttet oss på dette synet når vi har lagt opp til at den tilsynelatende uformelle settingen rundt frokostbordet, skal fremme bruk av muntlig tale med utgangspunkt i elevenes dagligtale. Ved at assistenter og lærere fungerer som moderatorer og veiledere i den uformelle samtalen, søker vi å påvirke gruppens virkelighetsoppfatning i samlende retning.

Vygotsky framholder både et materialistisk, et konstruktivistisk og et dialektisk perspektiv. (Halvorsen, 2017, s. 201). Materialistisk i og med at «menneskets bevissthet i stor grad reflekterer miljøet som omgir det» (Halvorsen, 2017, s. 200). Konstruktivistisk i den forstand at virkelighetsoppfatningen hos enkeltindivider i en gruppe kan være ulik, selv om individene opptrer i samme sosiale setting. Og dialektisk fordi enkeltindividet vil kunne påvirkes av det miljø eller den situasjon som er aktuell. Vygotsky sier at mennesket både kan opptre som objekt i det at det lar seg påvirke, men også som subjekt i det at det kan øve sin mulighet til å påvirke (Halvorsen, 2017, s. 201). Disse perspektivene faller hos oss sammen når samtalen rundt frokostbordet avdekker ulike oppfatninger om samme fenomen, når den språklige

utviklingen hos samtaledeltakerene uttrykker ulikt nivå og rolleutøvelse blir tatt i bruk for å hevde en sannhet sterkere enn en annen. Et eksempel på dette kan være en stadig tilbakevendende diskusjon i gruppa om begrepet «Kurdistan». For noen av elevene refererer begrepet til «et land, mitt land». For andre betegner begrepet et geografisk område hvis majoritet av befolkningen er kurdere, men uten egne landegrenser. Og noen har den oppfatning at Kurdistan ikke eksisterer som nasjonalstat, men som et semi-autonomt landområde som dekker mindre deler av Iran, Irak, Syria og Tyrkia. I samtalen rundt dette temaet kommer det frem ulike syn på hva Kurdistan er, basert på hvilke referanserammer eller virkelighetsoppfatning den enkelte aktør har og også relatert til språklig-kognitiv utvikling. Kurderen i gruppa sier at Kurdistan er et eget land og argumenterer med at kurdere er et folk og at foreldrene har sagt at Kurdistan finnes. Tyrkeren i gruppa sier at Kurdistan ikke finnes, at Tyrkia bestemmer over hele Tyrkia og at foreldrene har sagt at Kurdistan ikke finnes. Læreren tar for seg begrepene «land» og «folk» og trekker i tillegg inn begrepet «nasjonalstat» i et forsøk på å tegne et historisk bilde som forklaringsmodell bak de ulike oppfatningene. Som sammenlikning viser læreren til begrepet «Sameland» eller «Sápmi» og refererer med det til en tilsvarende problematikk som elevene har blitt kjent med i grunnskolen og som derfor kan fungere som felles referanseramme.

Ulike virkelighetsoppfatninger uttrykt språklig både for å fremme eget syn, men også for å påvirke andre, opptrer her i et regulert miljø. Elevene innehar overfor hverandre roller på samme nivå, om enn med ulikt syn på virkelighet. Læreren utøver sin rolle som premissleverandør i kraft av sin profesjonsutøvelse og søker å forene de ulike oppfatningene av begrepet Kurdistan inn i en ny, felles virkelighetsoppfattelse. Denne formen for moderering gjennom påvirkning finner vi også støtte for hos Jean Piaget i det han beskriver som individets «behov for å være i en tankemessig likevektstilstand» (Halvorsen, 2017, s. 182). Piaget framholder at det hele tiden foregår en adopsjonsprosess hos den enkelte for å oppnå en helhetlig og realistisk virkelighetsforståelse. Som vi var inne på over, i kapittel 3 (3.4.2) om konstruktivisme, beskriver han den kognitive strukturen hos mennesker som skjemaer. Skjemaene er mentale representasjoner av den enkeltes virkelighetsoppfattelse. Adapsjonsprosessen består av en kontinuerlig regulering i vårt samspill med det miljøet vi til en hver tid befinner oss i. Reguleringen søker en likevekt gjennom to delprosesser; assimilasjon og akkomodasjon (Halvorsen, 2017, s. 182). Hos Illeris beskrives assimilasjon som «å oppta noe i en allerede eksisterende struktur», altså tilpasse påvirkninger slik at de passer inn i en etablert forståelse (Illeris, 2012, s. 57). Dette betyr at de inntrykk vi tar til oss,

modifiseres slik at de passer inn i vår etablerte virkelighetsoppfattelse. Men som vi har sett i eksemplet med begrepet «Kurdistan», oppstår det situasjoner hvor virkelighetsoppfattelsen kan være avvikende fra miljøet vi opptrer i. Denne ubalansen søker intellektet da å utlikne gjennom akkomodasjon. Akkomodasjon beskriver Illeris som at den etablerte forståelsen selv endrer seg for å tilpasse seg påvirkningen, altså at påvirkninger øver kraft på etablerte sannheter hos den enkelte. På denne måten kan virkelighetsoppfattelsen hos den enkelte endre seg og det opprettes et nytt skjema, en ny representasjon knyttet til begrepet «Kurdistan». Denne vekselvirkningen mellom assimilasjon og akkomodasjon, har etter vår mening klare likhetstrekk med vår målsetting om å skape felles referanserammer uttrykt gjennom virkelighetsoppfatninger. Vi oppfatter derfor at vi her trekker vekslers på både Vygotsky og Piaget, uten at den ene diskvalifiserer den andre.

Det sosiale aspektet ved frokostsekvensen er også ment å bygge opp under etableringen og konsolideringen av et identitetsfellesskap knyttet til verkstedarbeidet. Hilde Hiim beskriver i sin bok «Praksisbasert yrkesutdanning» hvordan Lave og Wenger tar for seg særlig den sosiale siden ved mesterlæretradisjonen (Hiim, 2013, s. 66). Vår tanke er at så mye som mulig av det som skjer i elevenes skolehverdag må være knyttet opp mot mesterlære og at det å bli trygg på sosial interaksjon, er å anse som grunnleggende for utbyttet av undervisningstilbudet. Hiim framholder at læreprosesser kan foregå i faglige og sosiale produksjonsfellesskap, i samspill med omgivelsene: «Mesterlæring foregår i praksisfellesskap i sosiale kontekster hvor man lærer roller, verdier, sosiale og økonomiske vurderinger» (Hiim, 2013, s. 67).

I dette oppfatter vi at samspillet mellom de ulike aktørene rundt frokostbordet ikke bare spiller en rolle i forhold til relasjonell utvikling, kommunikasjonsøvelse og felles referanserammer, men også som en implisitt forberedelse til læringsmetoden elevene møter i verkstedundervisningen. Når elever, assistenter og lærere i fellesskap diskuterer fordeler og ulemper med lavprofildekk og stor felgdimensjon i forhold til mindre felger og høyere dekkprofil, er dette et uttrykk for et praksisfellesskap, et begynnende yrkesfellesskap og en begynnende yrkesidentitet. Det er et poeng at elevenes utsagn i diskusjonen ikke nedvurderes på bakgrunn av elevenes manglende fagkunnskap, erfaring eller refleksjonsevne, men at de blir møtt med samme seriøsitet som om utsagnene skulle komme fra assistenter eller lærere. Det er interessant å merke seg at Lev Vygotskys datter, Gina Vygotskaya, på et tidspunkt uttalte om sin fars gode evne til å få innpass hos barn han jobbet med at han «...always talked with them as though they were equals, always paid attention to their answers» (Halvorsen,

2017, s. 198). Vi finner dette beskrivende også for vår holdning i forhold til å innlemme våre elever i et yrkesfellesskap. Lave og Wenger framholder at deltakelse i praksisfellesskapet er en grunnleggende del av læreprosessen og at læreprosesser kan foregå i skiftende kontekster (Hiim, 2013, s. 67). I dette finner vi støtte for at det å lære et fag ikke bare handler om det å gjennomføre en eller flere fysiske arbeidsoppgaver på korrekt måte i korrekt rekkefølge, men også å lære og øve kunnskaper og vurderinger knyttet til slike arbeidsoppgaver. Frokostsekvensen blir slik stående som en kontekst utenfor verkstedet, men som likevel har innvirkning på det som skal foregå i verkstedundervisningen.

6.2 Hvilken form for veiledning blir gitt?

Vårt andre endringspunkt omhandlet elevenes evne til å delta aktivt i verkstedundervisningen gjennom å vise evne til kommunikasjon og relevant handling. Utgangspunktet for endringen var at elevene av og til ble gående uvirksomme i verkstedet, tilsynelatende uten arbeidsoppgaver. Samtaler med elevene over tid avslørte at elevenes begrepsforståelse, deres evne til å omsette ord til handling og deres funksjonelle ferdighetsnivå, ikke samsvarte med det vi la til grunn i planleggingen av verkstedaktivitetene. I vår endrede modell la vi derfor inn relevant begrepstrening, muntlig så vel som fysisk, som et læringselement i verkstedundervisningen. Formålet med begrepstreningen var å styrke elevenes kompetanse i sammenhengen mellom konkrete og abstrakte forhold i et verkstedmiljø.

I kapittel 3.4.2 og 6.1 drøftet vi hvordan Piaget sine teorier om skjemaer, assimilasjon og akkomodasjon virket i det kommunikative arbeidet med våre elever. Dette tankesettet er også en del av grunnlaget når undervisningen flytter seg til skoleverkstedet. Piagets stadieteori viser til fire stadier i kognitiv utvikling; det sensomotoriske, det preoperasjonelle, det konkret-operasjonelle og det formelt-operasjonelle stadiet (Illeris, 2012, s. 56). Stadiene er knyttet til aldersutvikling og våre elever befinner seg på de fleste områder i det fjerde stadiet, det formelt-operasjonelle. I følge Piaget kjennetegnes dette stadiet med at man kan forvente at individet behersker hypotetisk tenkning, kan reflektere over abstrakte størrelser og forstår metaforer (Halvorsen, 2017, s. 186). Når vi så sammenholder antakelsen om at våre elever i all hovedsak innehar kvalitetene i dette siste stadiet med deres evne til å assimilere og akkomodere for opprettelse av nye representasjons-skjemaer, opplever vi at det kan forekomme dissonans. Et eksempel på dette kan være en elevs første forsøk med bruk av håndholdt vinkelsliper. Dette er et av de potensielt farligste redskapene vi bruker i verkstedundervisningen. Vinkelsliperen brukes både til å slipe, pusse, fase av og kappe

metallgjenstander. Fordi verktøyets virkemåte betinger høy hastighet i de roterende delene, er det viktig at eleven forstår farenmomentene som kan oppstå. All sikkerhetsinformasjon blir gjennomgått i en muntlig demonstrasjon først, før læreren viser hvordan man bruker vinkelsliperen. Etter dette er det eleven sin tur til å prøve. I følge Piaget vil eleven forsøke å assimilere vinkelsliperen inn i en eksisterende representasjon, for eksempel som noe som kan kutte eller skjære. Og vi ser ofte nettopp det, at elevene forsøker å gjøre skjærebevegelser med vinkelsliperen første gang de prøver. Dissonansen her er at når eleven assimilerer vinkelsliperen inn i en slik eksisterende representasjon, oppstår det potensielt farlige situasjoner. En annen hyppig forekommende nybegynner-feil er at eleven ikke klarer å skille egen håndstilling fra vinkelsliperens virkeretning. Eleven kan da bli stående å presse kappskiven med flatsiden ned mot arbeidsstykket, selv om det er sirkelbuen på kappskiven som har virkning når den brukes i tilnærmet rett vinkel mot arbeidsstykket. Skal man tro Piaget, er det mangelen på adekvate skjemaer som fører til denne feilbruken. Dersom dette er riktig, må eleven på en eller annen måte forandre på eksisterende skjema gjennom akkomodasjon slik at vinkelsliperens virkemåte blir internalisert på en formålstjenlig måte. Når eleven har skjønt hvordan hun eller han skal koordinere håndstilling og vinkelsliperens virkeretning, vil denne koordinasjonen automatisk bli tatt i bruk etter få repetisjoner.

En annen utfordring i bruk av vinkelsliper knytter seg til hypotetisk tenkning og refleksjon. Gitt den høye hastigheten på den roterende kappskiven, har verktøyet potensielt ødeleggende kraft også når den ikke brukes rettet mot arbeidsstykket. Hvis eleven snur seg rundt med vinkelsliperen i hendene, vil den i kraft av den roterende bevegelsen, kappskivens egenskaper og hastigheten kombinert, kunne gjøre stor skade på andre som måtte stå i nærheten. Sikker bruk av vinkelsliper krever derfor evne til hypotetisk tenkning, «hva skjer hvis...», og også kognitiv funksjonalitet i form av refleksjon i forhold til den sikkerhetsprosedyre som har blitt presentert. Her ser vi at kjennetegnene ved Piagets fjerde stadium gjør seg gjeldende. Vi oppfatter ikke at våre elever står ved arbeidsbenken og bruker merkbar tid på å gjennomføre logiske resonnement knyttet til hypoteser og refleksjon - de gjør det automatisk som en integrert del av det å håndtere en vinkelsliper. Slik ser vi at elevene utvikler en forståelse for sammenhengen mellom verktøyets virkemåte og kravet til abstrakt refleksjon slik Piaget beskriver det.

Illeris peker på at Piagets stadieteorier har vært gjenstand for kritikk, ikke minst knyttet til aldersdefinisjonen. Amerikaneren Daniel Stern framholdt at Piaget ikke i tilstrekkelig grad

forholdt seg til den følelsesmessige, sosiale og personlighetsmessige utviklingen og Illeris understreker at dette er et moment man bør ta med seg i bruken av Piagets teorier (Illeris, 2012, s. 56). Vi finner denne kritikken interessant da vi gjennom vår varierte elevgruppe finner mange eksempler på at Piagets stadieteori framstår som ufullstendig relatert til momentene i Sterns kritikk. Blant annet er dette til å kjenne igjen hos elever som av ulike årsaker presterer aldersadekvat i noen sammenhenger, men som opptrer på et annet modningsnivå i andre sammenhenger. Likevel mener vi at hovedtrekkene er tilstrekkelig gjenkjennbare til at vi holder dem for å være fruktbare i vår sammenheng.

I eksemplet med vinkelsliperen ser vi at det ved siden av krav til den fysiske håndteringen av verktøyet, også er behov for å gjøre en aktiv vurdering av eventuelle konsekvenser av feilbruk. Denne refleksjonen forutsetter som vist over, at eleven har nådd det kognitive modningsnivå hvor den fysiske handlingen og den påfølgende tankeprosessen følger hverandre uten opphold. Illeris formulerer begrepet «refleksjon» både i betydningen «speiling» og i betydningen «ettertanke» (Illeris, 2012, s. 90). I vår endrede undervisningsmodell er det refleksjon i betydningen ettertanke vi jobber for. Illeris går videre i sin beskrivelse og viser hvordan refleksjon spiller inn i læringssituasjoner:

«Som læreprosess kan refleksjon derfor karakteriseres som akkomodativ læring som ikke finner sted i direkte sammenheng med de utløsende impulsene, men først etter en tidsforskyvning, der det inngår en ytterligere bearbeidelse av impulsene» (Illeris, 2012, s. 91).

Etter vår mening peker Illeris her på momenter som i vårt undervisningsopplegg tar sikte på å at elevene opplever sammenheng mellom praktiske handlinger og abstrakte vurderinger. Når vi etterspør disse sammenhengene i samtale med elevene, øver vi dem i et mønster hvor refleksjon er en integrert del av det å lære seg nye begrep, teknikker eller prosedyrer i verkstedarbeid. Det muntlig-språklige aspektet hvor elevene selv formulerer sine tanker omkring læreprosessen, fungerer da konsoliderende for eleven og gir mulighet for ytterligere veiledning fra assistent eller lærer.

Vårt tredje endringspunkt omhandler elevenes evne til å reflektere over relevante ord, uttrykk og handlinger i aktuelle verkstedoppgaver. Intervjuene viste at veiledningen i våre valgte deler av verkstedindustrien, fordret et visst kunnskapsnivå når det gjaldt anvendt begrepsforståelse. Med anvendt begrepsforståelse mener vi her ikke bare navn på ting og

teknikker, men også det å gjenkjenne, forstå og vurdere ulike handlingsmønstre og settinger. For å nærme oss denne veiledningsformen, la vi opp til å øve elevene i relevante sammenhenger mellom artefakter, handlinger og situasjoner. Formålet med endringen var å styrke elevenes muligheter til å nyttiggjøre seg veiledningsformen de kan forvente ute i verkstedindustrien.

Illeris viser som tidligere nevnt at refleksjon i form av ettertanke er en del av læreprosessen (Illeris, 2012, s. 91). Eleven skal legge om fordekk på en motorsykkel, hjulet er allerede demontert. Etter å ha tappet ut all luft fra dekket, er eleven klar til å presse dekket innover i felgbanen hvor diameteren er mindre og dekket løsner fra felgen. Eleven er kjent med hvordan dekkomleggingsmaskinen fungerer etter å ha gjort dekkskift på flere biler, men klarer likevel ikke å få dekket til å presses innover i felgbanen. Han forsøker flere ganger med samme teknikk, men med samme negative resultat. Eleven undrer seg nå over hvorfor maskinen ikke synes å fungere på samme måte for motorsykkelhjul som for bilhjul. Eleven er eleven på det rene med *at* det finnes en teknikk for hvordan man får løsnet dekket, men at eleven ikke vet *hvordan* teknikken er. Dette sammenfaller med beskrivelsen av Schöns reflekterende praktikum (Hiim, 2013, s. 64) I det at eleven reflekterer over problemstillingen, er han allerede i ferd med å tilegne seg ferdigheter som ligger til den aktuelle yrkeskunnskapen. Lærerens støttende veiledning bringer så eleven videre på bakgrunn av elevens uttalte refleksjon over problematikken med dekkomleggingsmaskinen. Når læreren viser eleven hvordan man må bruke et distansestykke mellom felg og maskin på grunn av at en motorsykkelfelg er mye smalere enn en bilfelg, innlemmes eleven i en ny dimensjon knyttet til de artefakter som er med på å konstituere den virkeligheten opplæringen foregår i. Maskinens kvaliteter forandres ikke, men bruken kan nå endres på bakgrunn av ny, tilført kunnskap. Dette kvalitativt endrende samarbeidet beskriver Lave og Wenger som et praksisfellesskap, et yrkesfellesskap, hvis deltakelse er grunnleggende for læreprosessen (Hiim, 2013, s. 67). Et vesentlig moment med denne tilnærmingen, er at eleven hele tiden får anledning til å etterprøve sin egen forståelse av begrep, både gjennom språk og handling. Hiim sier i denne sammenhengen at både Schön, Lave og Wenger samt Dreyfus og Dreyfus, alle peker på kontekstuell praksis som grunnlag for å utvikle profesjonsbegreper (Hiim, 2013, s. 61). Praksisbaserte profesjonsbegreper er en vesentlig del av yrkesfellesskapet slik vi oppfatter det i møtet med våre valgte deler av verkstedindustrien.

Vi har nå sett at samspillet mellom elev og lærer i seg selv er en vesentlig del av læringsprosessen, likt mesterlæretradisjonen som forefinnes ute i verkstedindustrien. Det neste eksempelet viser hvordan situert læring kan endre tilnærminger til og i læringsprosesser. Illeris sier, med Lave og Wenger som bakteppe, at situert læring dreier seg om samspillet mellom den lærende og omverdenen (Illeris, 2012, s. 124). Säljö tar også for seg begrepet «situert læring» med følgende beskrivelse:

«Menneskelige handlinger er situert i sosiale praksiser. Vi handler med utgangspunkt i våre kunnskaper og erfaringer og det vi bevisst eller ubevisst oppfatter at omgivelsene krever, tillater eller gjør mulig i en bestemt virkelighet» (Säljö, 2016, s. 131).

Vi oppfatter med dette viktigheten av ikke bare å kjenne de artefakter, prosesser og teknikker som ligger til en yrkesutøvelse, men også den virkelighet, den situasjon yrkesutøvelsen finner sted i. Hvis virkeligheten, eller oppfattelsen av denne, endres, endres også forutsetningene for yrkesutøvelsen. Det neste eksempelet viser hvordan dette kan foregå.

I et av arbeidsoppdragene i verkstedet blir eleven satt til å skifte ut en komponent på en eldre motorsykkel, han skal bytte ut en defekt speedometerdriver med en ny, fungerende enhet. Underveis i arbeidsprosessen gir eleven uttrykk for at det er to av momentene i oppdraget som er spesielt utfordrende. Det ene er å koble av en spesielt utformet elektrisk kontakt, det andre er å montere en magnetring uten at den kommer i kontakt med sideflaten. Læreren viser hvordan kontakten lar seg demontere og også hvordan magnetringen kan plasseres uten å komme i kontakt med sideflaten. Kontakten monteres igjen og magnetringen stilles i sin opprinnelige posisjon slik at eleven kan prøve. Eleven bruker allerede tillærte teknikker med kjent verktøy og skifter så komponenten på rimelig tid og med funksjonelt resultat. Både elev og lærer sier seg godt fornøyd med jobben og tar lunsj. I timen etter lunsj kommer en tilsvarende motorsykkel inn på verkstedet. Denne har samme defekt som den forrige og fordrer derfor samme arbeidsoperasjon. Eleven sier seg straks villig til å utføre oppdraget da han kjenner seg fortrolig med oppgaven. Men denne gangen forandres en av forutsetningene: I og med at dette er en eldre motorsykkel, er det begrenset med tilgang på reservedeler. Den defekte komponenten skal derfor skiftes ut med en fungerende, men brukt del. Læreren forteller at slike reservedeler er vanskelige å oppdrive. Når eleven går i gang med å skifte den aktuelle komponenten på motorsykkel nummer to, endrer han praksis på flere områder. For det første bruker han lengre tid på å forberede arbeidet; han sprayer antirustmiddel på utsatte

skruer, han velger ut verktøy av høyere kvalitet og han finner fram en stol slik at han kan sitte i en bedre arbeidsposisjon. Dernest spør han læreren «Skal jeg gjøre det sånn?» mens han peker på akkurat de samme punktene som han jobbet korrekt med på motorsykkel nummer en. Etter å ha fått bekreftelse fra læreren, går eleven videre i sitt arbeid. Når han kommer til det første av de to kjente vanskelighetene, spør han læreren om ikke denne kan kobles fra kontakten. I fellesskap kobler de fra kontakten og arbeidet fortsetter. Forut for den neste vanskeligheten, magnetringen, spør eleven på nytt om ikke læreren kan overta. I samtalen som følger gir eleven uttrykk for at han føler seg usikker på om han kan gjennomføre arbeidsoppgaven uten å ødelegge magnetringen. Selv om læreren minner eleven om at han klarte det helt fint på motorsykkel nummer en, kvier eleven seg nå for å forsøke. Læreren monterer magnetringen og eleven vender tilbake til arbeidsoppgaven. Når den elektriske kontakten skal kobles sammen igjen gjør eleven selv et forsøk, men gir opp umiddelbart når kontaktpunktene ikke klikker sammen. Læreren viser eleven hvordan han kan trykke ned låsemekanismen på det ene kontaktpunktet, likt det som ble gjort på motorsykkel nummer en. Eleven sier til dette at han så hvordan de skulle passe sammen, men ble usikker på om låsemekanismen kunne gå i stykker siden det var en brukt komponent. Elev og lærer monterer så i fellesskap kontakten og eleven sluttmonterer resten av delene.

Denne endringen i premiss for sosial praksis har likhetstrekk med et eksempel Säljö redegjør for i «Læring i praksis» (Säljö, 2016). Her viser han hvordan den russiske psykologen Manuilenko utførte et eksperiment hvor den praktiske atferden var lik i repetisjonene, men hvor ett premiss ble forandret i repetisjonene (Säljö, 2016, s. 133). Manuilenko kunne fastslå at individene i eksperimentet forandret handlingsmønster når premisset ble endret, selv om den praktiske atferden forble lik. Säljö konkluderer med at «en handlings sosiale og kommunikative ramme er altså et avgjørende aspekt av hvordan mennesker forholder seg til en oppgave» (Säljö, 2016, s. 136). I et sosiokulturelt perspektiv kan man slik si at individuelle handlinger og sosial praksis konstituerer hverandre.

I vårt eksempel ser vi tydelig at eleven tilpasser seg det endrede premisset både gjennom tale og gjennom praktisk arbeid. Det ble ikke forut for arbeidet gitt eksplisitt uttrykk for at eleven skulle være hverken spesielt forsiktig eller på annen måte ta forhåndsregler for å unngå skade. Likevel tar eleven på eget initiativ høyde for at det kan oppstå ulikt hendelsesforløp i arbeidet med motorsykkel nummer to sammenliknet med motorsykkel en. Eleven gjør en vurdering av egen kunnskap og egne ferdigheter relatert til arbeidsoppgaven sett i sammenheng med

endringen i premiss. Dette sammenfaller med Säljö's syn på læring i et sosiokulturelt perspektiv:

«En må kunne [...] avgjøre når en viss samling kunnskaper er relevant og produktiv, og hvordan den fungerer i praksis. Relasjonen mellom redskap og handling må skapes; den er ikke mekanisk, men varierer mellom ulike sosiale praksiser. All handling forutsetter slik sett en aktiv tolkning og en viss mengde kreativitet hos individet» (Säljö, 2016, s. 132).

Vi mener med dette å ha dekning for at vårt endringspunkt tar opp i seg viktigheten av å vektlegge trening i sosiale praksiser. Slik vi ser det, er dette med på å utvikle elevenes evne til metakognisjon, altså å tenke på hvordan en skal tenke. Vi erfarer at kommunikativ og kognitiv utvikling følger hverandre, uttrykt gjennom relevante spørsmål, forklaringer og beskrivelser knyttet til verkstedarbeid som vist i siste eksempel. Säljö peker på at metakognisjon ikke eksisterer på et biologisk nivå, men at den utvikles i spenningsfeltet mellom kontekst, handling, kunnskap og erfaringer (Säljö, 2016, s. 138). Slik ser vi at eleven bruker sin kunnskap om den oppstilte situasjonen med krav og premiss til å planlegge sin tilnærming og sine handlinger.

Så langt har vi tatt for oss hvordan våre endringspunkt har hatt den enkelte elevs situasjon som utgangspunkt i forhold til rolleforståelse, samhandling, kommunikative egenskaper og evne til å virke i en sosial praksis. Sosial praksis er også utgangspunktet for de nærmest følgende delkapitlene, men nå med utgangspunkt i praksisfellesskapet. Vårt siktemål er at praksisfellesskapet skal fungere som en øvingsplattform som ligger så nært opptil yrkesfellesskapet som praktisk mulig, innenfor de rammene som opplæring i skolen gir.

6.3 Hvilke ferdigheter i verkstedarbeid etterspørres?

Vårt fjerde endringspunkt omhandler elevenes mulighet til å oppnå et kvalitativt høyere mestringsnivå i sin verkstedkompetanse. Tidligere hadde verkstedundervisningen tatt sikte på å gi elevene en bred, generell innføring i det lærerne oppfattet som grunnleggende verkstedferdigheter. Analysen av intervjuene viste imidlertid at det verkstedlederne så etter, var uttrykk for at elevene hadde evne til å tilegne seg spesifikke ferdigheter. Dersom de hadde mulighet til å tilegne seg spesifikke ferdigheter på ett område, var tanken at de også kunne ha mulighet til å tilegne seg ferdigheter på andre, spesifikke områder. I vårt endrede

undervisningstilbud la vi derfor til rette for at elevene kunne velge seg ut færre kompetansemål de ville jobbe mot, samtidig som kriteriene for måloppnåelse ble vurdert fortløpende i samarbeid mellom elev og lærer. Formålet med endringen var å gi elevene mulighet til å «spesialisere» seg og slik forberede elevene på verkstedindustriens kompetansekrav uttrykt gjennom lærernes rolle som mester.

Som et utgangspunkt for denne delen av undervisningstilbudet vårt, har vi sett til Dreyfus og Dreyfus og deres modell for ferdighetstilegnelse, fra nybegynner via avansert begyner, kompetent utøver og kyndig utøver, til ekspert, som bl.a. beskrevet i kapittel 3.4.3 over (Dreyfus & Dreyfus, 2012, s. 423). I og med at vi får inn elever med ulike erfaringsbakgrunn, varierer elevens startpunkt i denne modellen alt etter hvilket felt de har ønsket å spesialisere seg i og hvordan måloppnåelse defineres i forhold til modellens fem nivå. Målsettingen med å jobbe etter en slik modell er ikke å føre elevene fram til ekspert-nivå. Til det er våre ressurser for begrensede og tiden for kort, selv om vi selvsagt ønsker at de skal komme så langt som mulig. I og mellom fasene støtter vi oss til det Vygotsky omtaler som «den nærmeste utviklingszone». I vår sammenheng betyr det at når eleven opplever at han ikke kommer lenger i sitt arbeid, tilfører assistent eller lærer tilmålt støtte i form kunnskap eller ferdighetsdemonstrasjon for å bringe eleven til ny erkjennelse og erfaring. Når eleven så kommer videre i sitt arbeid ved å ta i bruk tilført kunnskap, erfarer han at det er samsvar mellom den kunnskapen som har blitt ham til del og den handling som gir produktivt resultat. Denne erfaringen konsoliderer dermed det input han fikk fra assistent/lærer og han utvider slik sin utviklingszone. Tron Inglar på sin side framholder at dette er et uttrykk for Deweys utsagn: «Learn to do by knowing and to know by doing» (Inglar, 2015, s. 20). Av dette følger altså at det ikke er nok bare å gjennomføre en tillært handling, eleven må ha kunnskap om hvordan og hvorfor det gjøres. Inglar peker her langt på vei mot begrepet «yrkeskompetanse» og det kan diskuteres i hvor stor grad elevene oppnår dette i sin opplæring. Likevel mener vi at det er riktig å trekke inn kompatible elementer fra flere tilnæringsformer når vi tilrettelegger for elevenes faglige utvikling. Et eksempel på dette er hentet fra opplæringen knyttet til hjulskift på bil hvor vi møter samme elev flere ganger på ulike tidspunkt utover i skoleåret.

Eleven har valgt å spesialisere seg i hjulskift på bil. Han sier at han liker biler, at han er sterk og at han synes det ser enkelt ut. Han gjør altså en vurdering av egne forutsetninger i forhold til sine antakelser om hva arbeidet innebærer. Med dette kan vi si at han plasserer seg i

praksisfellesskapet. Siden eleven ikke har vært med på denne type arbeid før, anser vi at han er det Dreyfus og Dreyfus refererer til som «nybegynner» (Hiim, 2013, s. 62). Læreren forteller eleven gangen i et hjulskift, peker på og beskriver de aktuelle bestanddelene på bilen, viser fram verktøyet som skal brukes og forklarer hvilke HMS-tiltak som er nødvendige ved slike arbeider. Allerede her kan det hevdes at undervisningsformen er for instrumentell og regelbunden og ikke i stor nok grad bruker elevens eksisterende erfaringsgrunnlag som utgangspunkt. Hos Hiim finner vi at Dreyfus og Dreyfus anerkjenner denne problematikken, men at dette kan være et utslag av praktiske forhold like gjerne som pedagogisk begrunnet (Hiim, 2013, s. 63). I vårt tilfelle handler det om å følge HMS-forskriften knyttet til denne type arbeid i verkstedet. Når vi så går videre med opplæringen viser læreren bruk aktuelt verktøy; kraftpipe i kombinasjon med latmannsarm. Læreren forklarer og viser hvordan latmannsarmen gjør det mulig å overføre nok kraft til at hjulbolten løsner, selv om denne sitter godt fast. Eleven får så prøve samme arbeidsoperasjon. Han oppdager at han må ta i ganske hardt for å få løsnet hjulbolten. I samtalen som følger lurer eleven på hvordan en bolt som er så liten kan sitte fast så hardt. Når læreren forklarer sammenhengen mellom konisitet, gjenger og friksjon, blir eleven presentert for en teoretisk modell som beskriver den problematikken han akkurat har kjent på gjennom handling. Vi har tidligere drøftet hvordan Piagets formuleringer om assimilasjon og akkomodasjon kan bidra til å beskrive denne erkjennelsen (Illeris, 2012, s. 57). Men vi finner også støtte hos både Vygotsky og Lave og Wenger i deres beskrivelse av situert læring (Halvorsen, 2017, s. 203; Hiim, 2013, s. 67).

I vår undervisningsmodell legger vi opp til at den teoretiske kunnskapen i all hovedsak skal være utledet av praktisk handling, begrenset til de situasjoner hvor avstanden mellom handling og forklaring anses for å være tilstrekkelig liten både tidsmessig, kommunikativt og kognitivt. Vekselvirkningen mellom elev og lærer finner vi igjen hos Vygotsky som bruker begrepene «mer kompetent» og «mindre kompetent» om aktørene i det scenario som er beskrevet over (Inglar, 2015, s. 125). Læreren bistår eleven i å utvide dennes erfaringsbasis i tilmålte mengder slik at eleven underveis kan plassere ny kunnskap på sine kognitive knagger. Eleven har sett at læreren løsner bolten ved hjelp av latmannsarm og kraftpipe, men oppfatter ikke at lærerens arbeidsposisjon og håndgrep er faktorer som virker inn på resultatet. Læreren på sin side kjenner at bolten sitter fast nok til at eleven må bruke verktøyet med kraft, men at arbeidsposisjon og håndgrep ikke er avgjørende for om eleven får løsnet bolten eller ikke. Når eleven har løsnet bolten og gitt uttrykk for at han synes den satt hardt fast, bringer læreren neste moment inn på banen; rak rygg og rak arm, 90 graders håndgrep ved pipeinnfestingen

og kroppsvekt over ytterste ende av latmannsarmen. Læreren viser først, setter fast bolten igjen og lar eleven prøve. Når eleven nå bruker en mer formålstjenlig teknikk, erfarer han at hans egen kompetanse tilfører verktøyets funksjon en ny dimensjon. Vi finner likhetstrekk med Säljö (Säljö, 2016) beskrivelser av hvordan studier har vist at den mindre kompetente kan oppnå innsikt og forståelse ved at den mer kompetente tilfører eller holder igjen påvirkning (Säljö, 2016, s. 127).

Eleven er nå kjent med at latmannsarmens utforming forsterker kraften som øves, og forsterkninga kan økes/forbedres avhengig av teknikken som brukes. Kunnskapen og ferdigheten gjør ham nå i stand til å løsne hjulet fra bilen. På dette tidspunktet er det etter vårt syn for tidlig å snakke om noe annet enn nybegynnerstadiet hos Dreyfus og Dreyfus. Likevel har det skjedd en utvikling, både handlingsmessig og intellektuelt. Eleven kjenner nå verktøyets formål og han vet også at dets virkemåte kan endres gjennom bruk av ulike teknikker. Læreren, som den mer kompetente, har bidratt med kommunikativ støtte (Säljö, 2016, s. 126). Denne støtten hjelper eleven med å strukturere utfordringene på en slik måte at han etter hvert er i stand til å mestre de på egen hånd. Det er verdt å merke seg at det her handler om en samhandling, ikke om avlevert og mottatt instruksjon. Samhandlingen fremmer innsikt og bidrar til å definere og tolke oppgavens hensikt (Säljö, 2016, s. 126). Eleven og læreren er derfor gjensidig avhengig av hverandre i konstitueringen av læringssituasjonen, selv om den ene er mindre og den andre er mer kompetent. Denne formen for samhandlende undervisning er slik sett relativt ulik den tradisjonelle klasseromsundervisningen i det at læreren tilpasser sin kommunikasjon og sitt handlingsmønster til elevens uttrykte forståelse. Säljö hevder at det er «denne type interaksjon en kan anta preger samarbeidet mellom en mester og en lærling i et arbeidsmoment» (Säljö, 2016, s. 126). Selv om eleven her fortsatt er å anse for å være en novice, har han likevel beveget seg fra å ikke være fortrolig med verktøyet og dets funksjon, til å kunne bruke det formålstjenlig i samhandling med en mer kompetent person.

Det neste steget blir da å gjøre eleven selvdreven i bruken, gjerne i form av mengdetrening. Til sist vil eleven selv kunne avgjøre når og hvordan verktøyet kan eller bør brukes. Det er Säljö som formulerer disse fire fasene i sin omtale av det å beherske komplekse intellektuelle og fysiske redskaper (Säljö, 2016, s. 128). Vi kjenner igjen beskrivelsene i elevens videre utvikling i verkstedarbeidet. Etter å ha blitt fortrolig med bruken av kraftpipe og latmannsarm, vender eleven tilbake til den kontekstuelle virkelighet handlingene skal utføres i - verkstedet.

Her ser eleven at hjulskift utføres ved bruk av trykkluftdrevet muttertrekker. Gjennom å kombinere det han nå vet om grunnen til at hjulbolter kan sitte svært godt fast, samt verktøy som kan ha ulik virkemåte gitt teknikk, og lærerens veiledning, slutter han at arbeidsoppgaven kan utføres på andre/flere? måter enn først antatt. I dette ligger da også implisitt at han selv kan komme til å måtte endre sitt handlingsmønster tilsvarende. Det å gjøre seg selv til et objekt i en kontekstuell virkelighet på denne måten, omtaler Inglar som en form for metakognisjon (Inglar, 2015, s. 36). Inglar går videre og påpeker at objektiviseringen også kan omhandle kommunikasjon som metakommunikasjon i form av å føre en samtale om samtalen. Dette samsvarer med måten vår undervisningsform tillater seg å utvikle seg i samspillet mellom elev og lærer.

Vi finner igjen deler av vår undervisningsform i erfaringslæringsmodellen til Inglar hvor han påpeker at sammenhengen mellom praktisk kyndighet og teoretisk kyndighet sammen utgjør en mening for aktøren (Inglar, 2015, s. 37). Et for oss sentralt moment er hans bruk av begrepet «kyndighet». Han sier dette:

Kyndighet betegner en kombinasjon av kunnskaper, ferdigheter, holdninger, etikk, skjønn og andre kyndighetsformer. Kyndighet er praktisk og teoretisk kompetanse til å gjøre et arbeid, til å håndtere en oppgave. Kyndighet ved yrkes- og profesjonsutøvelse er å kunne utføre et yrke (Inglar, 2015, s. 19).

Som vi tidligere har omtalt i forbindelse med vår intervjuguide, anser også vi at teoretiske kunnskaper og praktiske ferdigheter må sees i sammenheng når man driver yrkesopplæring. Selv om opplæringen i startfasen foregår på et lavere faglig nivå, er det viktig at elevene utvikler forståelse for sammenheng mellom praksis og teori. Yrkesopplæringen kan ikke bare inneholde *hva* en skal gjøre, men også *hvorfor* (Inglar, 2015, s. 20). Inglar framholder, slik vi har beskrevet tidligere, at et praksisorientert syn på kyndighet ikke betyr at en ikke er nødt til å lære teori, men at det er arbeidsoppgavene og praksisen som er utgangspunktet.

Et annet punkt ved Inglars modell som vi finner særdeles interessant i denne sammenhengen, er hans anerkjennelse av narrativer som en faktor i forhold til yrkesfellesskapet. Inglar beskriver narrativer som «fortellinger om egne, eller andres, konkrete og situerte erfaringer» (Inglar, 2015, s. 26). Som mekaniker i et verksted må elevene forvente å komme opp i mange uforutsette problemstillinger. Slitasje, dårlig vedlikehold og ødelagte deler er bare noen av utfordringene som ikke nødvendigvis lar seg løse ved hjelp av tillærte teknikker eller

ferdigheter. Som en del av yrkeskompetansen ser vi derfor viktigheten av det som fortelles av erfarne mekanikere (lærere) i forhold til problemer som oppstår. De har kanskje støtt på liknende problemer tidligere eller at de har hørt om noen som har. I fortellingen finnes det også en forsøksvis forklaringsmodell og løsningsforslag. Denne kunnskapen er etter vår mening med på å utvide elevens kyndighetsrepertoar. I overført betydning bidrar slike narrativer til at eleven innlemmes i et yrkesfelleskap, at han får tilgang til «yrkeshemmeligheter» forbeholdt yrkesutøvere.

Vårt femte endringspunkt omhandler elevenes innvirkning på organiseringen av undervisningstilbudet. I vår opprinnelige organisering var det dokumentasjon fra grunnskole som sammen med overført elevinformasjon i overføringsmøter, var grunnlaget for gruppeinndeling. Intervjuanalysene viste oss imidlertid at verkstedlederne anså interesse som en langt sterkere faktor enn hva vi hadde sett for oss. Vi valgte derfor å avvente fast gruppeinndeling i to-tre uker slik at vi i samarbeid med elevene fikk kartlagt yrkesinteressen. På bakgrunn av denne kartleggingen ble elevene delt i to grupper, hvorav den ene blant annet ga muligheter for utplasseringstid i bedrift mens den andre hovedsaklig fokuserte på ferdighetstrening i skole. Formålet med inndelingen var konsolidere og om mulig øke elevenes interesse for yrkesfaget gjennom å etablere et interessefelleskap innenfor de rammene vi hadde til rådighet.

I vår re-etablerte undervisningsmodell legges det stor vekt på praksisfelleskapet. Knud Illeris problematiserer dette begrepet gjennom sin kritikk av situert læring slik Lave og Wenger fremstiller det. Der hvor Illeris er opptatt av å spesifisere og dimensjonere læringsaspekter i forhold til hverandre, hevder han at særlig Wenger er mest opptatt av samspillet mellom aspektene (Illeris, 2012, s. 142). Wenger stiller opp mening, praksis, fellesskap og identitet som aspekter som i denne sammenhengen konstituerer læring. Wenger beskriver identitet som «en betegnelse på hvordan læring endrer hvem vi er, og skaper personlige tilblivelseshistorier i forbindelse med våre fellesskaper» (Illeris, 2012, s. 142). Vårt siktemål med å føre elever med sammenfallende interesser sammen, er å bidra til et identitetsfelleskap. For de av elevene som er utplassert i bedrift en eller flere dager i uka, handler denne identiteten om *at* de er utplassert. De snakker om forskjellen mellom det å være på skolen og det å være i bedrift; om oppmøtetider, om pauser, om arbeidsoppgaver og om personer som skiller seg fra det å være i en ordinær skolehverdag. Deres fortellinger blir i så måte narrativer for deres eget identitetsfelleskap og beskriver en utvikling av ferdighet i forhold til det *å være* i arbeid. Når

disse elevene er med i skoleundervisningen er det derfor viktig at yrkeslivserfaringene de trekker med seg inn, balanseres mot den virkelighetsoppfatning som eksisterer for de som ikke har utplasseringstid.

Det er som nevnt elevene selv som i stor grad er med på å bestemme hva slags organisering de ønsker av sin opplæringstid hos oss. Vi legger særlig vekt på å, om mulig, ivareta en interesse som allerede finnes eller bidra til at det oppstår en interesse. Vi oppfatter at denne medbestemmelsen virker motiverende for elevene. Hos Skaalvik og Skaalvik finner vi støtte i Deci og Ryans teori om motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 141). De hevder at man kan se indre motivasjon som en kombinasjon av gleden ved en aktivitet eller handling i seg selv og av å få dekket ett eller flere grunnleggende psykologiske behov; behov for kompetanse, behov for selvbestemmelse, behov for tilhørighet. Vi har allerede beskrevet hvordan selvbestemmelse og tilhørighet er viktige faktorer i vårt opplæringstilbud. Når det gjelder behovet for kompetanse, viser Deci og Ryan (2000) til White: «Følelse av kompetanse oppleves som tilfredsstillende og skaper lyst til å fortsette eller gjenta aktiviteten» (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142). I vårt opplegg har vi forsøkt å gi større plass til medbestemmelse fra elevenes side. Det har ført til at planmessigheten i opplæringstilbudet har måttet endre seg i mer fleksibel retning. Struktur og rammeverk har blitt stående, men elevens opplevde behov for kompetanse har blitt tillagt mer vekt. Et eksempel på dette er eleven som har valgt å fokusere på ferdighetstrening. Han er opptatt av å drive med enklere service-oppgaver knyttet til bil. Eleven har egen bil, selv om han ikke har førerkort. Hjemme har han mulighet til å drive med vedlikehold av bilen sin da han har tilgang på stor garasje og stor gårds plass. Etterhvert som han lærer seg hvordan man gjør dagligdags vedlikehold av bil, gir han uttrykk for at slike arbeidsoppgaver ikke er så interessante lenger. Behovet for kompetanse er oppfylt og han finner ikke like stor umiddelbar glede i aktiviteten som han gjorde tidligere. Deci og Ryan påpeker, delvis med støtte i Bandura, at på samme måte som at for vanskelige oppgaver ikke gir noen følelse av kompetanse, «gir det heller ikke noen økt følelse av kompetanse å arbeide med rutineoppgaver en allerede mestrer» (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 143). Gitt denne bekreftede utviklingen hos eleven, tar vi så fatt på neste steg i hans ønske om faglige utvikling; han vil gjøre estetiske oppgraderinger av bilen han har hjemme. På skolen har han ett sett med felger han kan tenke seg å pusse ned, grunne, lakkere og å få lagt på dekk. Vi ser at alle de momentene som kreves i en slik prosess, er momenter som naturlig inngår i elevens læreplan. Vi fasiliterer vi derfor aktiviteten slik at det kan inngå i det aktuelle læringsmiljøet. Aktiviteten har derfor en hensikt utenfor det umiddelbare med å pusse opp et sett hjul; den

skal ivareta så mye som mulig av de grunnleggende psykologiske behov for indre motivert atferd. Skaalvik og Skaalvik framholder at «indre motivasjon kan derfor bare forekomme og vedvare i den grad aktiviteten tilfredsstillende behøver for kompetanse, selvbestemmelse og tilhørighet.» (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142). Og Deci og Ryan utdyper:

«[...] indre motivasjon kan fremmes og utvikles gjennom å gi elevene selvbestemmelse eller autonomi, stimulere deres følelse av kompetanse, og sørge for at elevene føler tilhørighet i klassen eller gruppen.» (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142).

Det som vi her har beskrevet, kan sees på som en vekselvirkning i motivasjonsfremmende tiltak for å støtte elevens faglige utvikling i et læringsmiljø. Forstått på den måten skiller vi i denne sammenhengen ikke mellom opplæringens innhold og det som motiverer eleven, heller tvert om. Dette finner vi også støtte for hos Illeris når han tar for seg innholdsdimensjonen og drivkraftsdimensjonen i læringens tilegnelsesprosess. Han mener at motivasjon som del av drivkraftsdimensjonen må ses i sammenheng med opplæringens faglige innhold, som en helhet:

En dekkende læringsteori må derfor overskride det klassiske skillet - som har røtter helt tilbake til det gamle greske skillet mellom logos og psyke - og beskjefte seg med mennesket som helhet, både de fornufts- og innholdsmessige og de dynamiske og følelsesmessige sidene, og ikke minst samspillet dem imellom (Illeris, 2012, s. 103).

I vårt endrede undervisningsopplegg åpner vi for at elevenes interesse skal få en større innvirkning på læringssituasjonen. For vår elev sin del betyr dette at han kan fortsette arbeidet med hjulene sine. I stedet for å flytte fokus til nye læreplanmål knyttet til vedlikehold av kjøretøy, kan eleven bruke interessen til å jobbe med læreplanmålene som omhandler overflatebehandling. Læreren sikrer at opplæringen har kontinuitet i forhold til kunnskap- og ferdighetsutvikling, både med tanke på læreplanmålet som ble forlatt og læreplanmålet som fikk fokus. Vi er på det rene med at dette kan være et tveegget sverd i den forstand at opplæringen kan framstå som ustrukturert og flyktig. Likevel mener vi å ha belegg for at egeninteresse som uttrykk for indre motivasjon har større verdi for en del elever enn ytre faktorer, innenfor gitte rammer. Vi støtter oss derfor på Illeris når han poengterer at drivkraftsdimensjonen som en helhet uansett bør være et vesentlig og integrert element i all læring (Illeris, 2012, s. 114).

6.4 Kjenne helheten i arbeidsprosesser

Vårt sjette og sjuende endringspunkt omhandlet elevenes evne til å se sammenhenger mellom arbeidsoperasjoner, til å resonnerer i forhold til verkstedtekniske problemstillinger og til å nyttiggjøre seg muntlig presenterte instruksjoner. Verkstedlederne vi intervjuet, brukte gjerne begrepet «systemforståelse» som uttrykk for å ha eller kunne få mulighet til å jobbe selvstendig. I vår endrede modell valgte vi derfor å strukturere og poengtere dette begrepet, både i abstrakt og konkret sammenheng. Assistenter og lærere gjorde et poeng av å forklare, og etter hvert etterspørre, virkemåten til den funksjonen/det systemet elevene jobbet med. Dialogen med, og mellom elever, hadde som målsetting å inneholde momenter som kunne peke både bakover og forover i arbeidsprosessen. Vi satte også opp to konkrete, emneisolerte arbeidsstasjoner for feilsøking; en motormekanisk med bensin, luft og tenning på totaktsmotor og en elektrisk med pluss, minus og kabelbrudd. Formålet med denne struktureringen var å tydeliggjøre for elevene hvilke forventninger de måtte regne med å møte om de ville stå i selvstendige arbeidsprosesser.

Vi har tidligere drøftet i dette kapittelet hvordan Säljös fire faser kan beskrive «veien mot å beherske komplekse intellektuelle og fysiske redskaper» (Säljö, 2016, s. 127). Kombinasjonen av det intellektuelle og det fysiske spiller etter vår mening en vesentlig rolle i denne sammenhengen, fordi den uttrykker den lærendes (elevens) evne til selv å internalisere en meningsbærende relasjon mellom en abstrakt tanke og en konkret handling. Om vi forholder oss til Piaget ville dette kunne beskrives som utviklingen av nye representasjonsskjemaer på bakgrunn av assimilasjon og/eller akkomodasjon (Halvorsen, 2017, s. 182). Det er verdt å merke seg at vi her fokuserer på sammenhengen mellom eksisterende skjemaer og at elevenes læring ligger i å oppdage denne sammenhengen i en etablert, gjenkjennelig setting med så få forstyrrende variabler som mulig. Elevenes læring gjennom oppdagelse kan relateres til John Dewey. Han har blitt tillagt utsagnet «Learning by doing», selv om dette er en forenklet versjon av hans opprinnelige utsagn (Halvorsen, 2017, s. 138). Vårt endringspunkt gir mulighet til å forsterke opplevelsen av sammenheng mellom konkret handling og abstrakt tanke med en lett omskriving av Dewey; «Learning by burning». På et tidspunkt opplevde vi følgende: En av elevene øvde i vår stasjon for elektrisk krets. Det smått voldsomt og det begynte å brenne i ledningsnettet. Eleven ble raskt veldig oppmerksom på at det hadde skjedd noe utilsiktet. Etter å ha slukket branntilløpet, skulle eleven koble ledningsnettet fra minuspolen på batteriet. Han oppdaget da at han har lagt fra seg en fastnøkkel oppå batteriet slik at det hadde blitt direkte kontakt mellom de to polene. I dialogen som fulgte fastslo

eleven sammen med læreren at årsaken til smellen og branntilløpet, var at det hadde blitt direkte kontakt mellom batteripolene. Læreren forklarte hvordan den direkte kontakten fungerte som en leder uten motstand, med en ukontrollert varmeutvikling som konsekvens. Et vesentlig poeng i denne sammenhengen var at situasjonen oppsto i en hensiktsmessig utformet arbeidsstasjon, en situert virkelighet. Hensikten med utformingen var å fremheve grunnprinsippene med elektriske kretser gjennom å se på virkemåter. Vi har her støttet oss på formuleringer fra Säljö og hans beskrivelser av hvordan læring som kunnskapstilegnelse og ferdighetsutvikling er situerte (Säljö, 2016, s. 144). Dette forstår vi som at virkelighetsoppfattelsen hos elev og lærer må være lik eller nærme seg hverandre i den aktuelle settingen for å kunne danne grunnlag for lærende samhandling. Säljö konkretiserer: «I et sosiokulturelt perspektiv er det karakteristisk for kunnskaper, ferdigheter og forståelse at de er forankret i et bestemt perspektiv og har gyldighet innenfor rammen for et virksomhetssystem» (Säljö, 2016, s. 144).

For å begrense muligheten for forstyrrende elementer i elevenes opplevde virkelighet, har vi gjort et poeng av å isolere så mange momenter som mulig i våre oppsatte øvingsstasjoner. Øvestasjonen for elektrisk krets er montert på en naken motorsykelramme med kun motor, batteri, et forenklet ledningsnett og definerte strømforbrukere. Med dette vil vi forsterke betydningen og virkemåten til enkeltkomponenter, kunne vise fysisk hvordan komponentene er koblet til hverandre og hva som skjer hvis en eller flere av komponentene ikke oppfyller sin funksjon. Vi forstår dette som en avgrenset virkelighet og slik et forenklet virksomhetssystem. I et slikt perspektiv fremholder Säljö at: «Det er når vi anlegger spesielle perspektiver på virkeligheten - når vi bevisst forstørrer eller framhever visse komponenter og ser bort fra andre - at kunnskaper og ferdigheter vokser fram og blir fruktbare» (Säljö, 2016, s. 145).

En utfordring knyttet til å gjøre øvingsstasjonene så spesifikke, er at det kan begrense muligheten for elevens evne til å se overføringsverdien til andre, liknende problemstillinger. Denne overføringen, som hos Säljö beskrives som «transfer», stiller imidlertid visse betingelser (Säljö, 2016, s. 145). I og med at det er ulike individ knyttet til samme hendelse, vil oppfatningen og opplevelsen uansett aldri kunne være helt lik. Som premissleverandør vil det være fristende for læreren å anta at eleven har samme virkelighetsoppfatning som han/hun selv har. Men lærerens perspektiv på hva som er en momentreduert, forenklet og adekvat øvingsstasjon, er nødvendigvis et resultat av lærerens tidligere erfaringer og hans oppfatning av hva eleven har av forutsetninger. På bakgrunn av studier utført av Carraher, Carraher og

Scliemann, beskriver Säljö tenkningens kontekstuelle natur i pedagogiske sammenhenger (Säljö, 2016, s. 145). Dialogen knyttet til aktivitet og handling spiller derfor en avgjørende rolle for at eleven skal oppleve reell læring og for at læreren skal kunne tilpasse sin veiledning til det eleven oppfatter. Læreren må altså i denne form for stasjonsundervisning være bevisst på at heller ikke han sitter med den absolutte kunnskap eller sannhet, men er en del av det å konstituere dette i og for eleven. Säljö poengterer dette slik: «Et svært viktig utgangspunkt for å forstå læring og læringens problem er å kunne oppfatte situasjoner og problemer fra et perspektiv en selv ikke representerer» (Säljö, 2016, s. 147).

Denne formuleringen kan anses å stå i et motsetningsforhold til den mesterlæretradisjon vi bekjenner oss til, men som utøvere av lærerprofesjonen må vi gjøre en kontinuerlig vurdering av vår rolleutøvelse i forhold til eleven. I noen sammenhenger virker vi som den mer kompetente, mesteren som skal lære bort kunnskap og veilede i ferdighetsutvikling. I andre sammenhenger inntar vi eksempelvis en lyttende rolle i dialog på et for elevene meningsfylt nivå i den hensikt å nærme oss elevenes opplevde virkelighetsforståelse.

6.5 Interesse - en avklaring av forventninger

I tillegg til å gjøre endringer i undervisningstilbudet for elevene, har vi også endret noe på rutinene i forbindelse med innsøking og oppstart som elev hos oss. På bakgrunn av det intervjuanalysene viste, har vi hatt særlig fokus på elevens rolle, eksisterende interesse. Vi er på det rene med at overgangen fra det «å synes at det er kult med biler» til det å stå der og slite med å få løsnet en bærekule, kan være stor og demotiverende for mange. Vår erfaring tilsier at de som har en iboende interesse for verkstedarbeid, er mer motivert for denne type utfordringer enn de som søker seg til vårt tilbud fordi de «trenger noe annet enn vanlig skole».

Som vist i kapittel 5, omhandler endringene innhold og formål med kontaktpunktene mellom elev og skole forut for innsøking og oppstart. Vi anser forforståelse som vesentlig med hensyn til hvilke realistiske forventninger man kan ha til opplæringen. Ved individuelle skolebesøk, i overføringsmøter og i oppstartsamtaler er elevenes fortelling om egen virkelighetsoppfattelse det sentrale. Hensikten med å løfte fram elevens egen oppfatning av seg selv, er å gi et så godt grunnlag som mulig for assistenter og lærere til å plassere seg elevens opplevelsesverden. Med andre ord starte der eleven er. Vi erfarer at elev, assistent og lærer på denne måten raskere oppretter felles referanserammer. Referanserammene er viktige holdepunkt i kartleggingen og videreutviklingen av elevenes interesse. Gjennom å vektlegge interesse så

tydelig for elev, foresatte og eventuelt øvrig støtteapparat, ønsker vi å bevisstgjøre eleven på hvilke holdninger våre valgte deler av verkstedindustrien etterspør.

6.6 Overgang VG1

Endringene i undervisningstilbudet for Tilrettelagt-klassene, ga også ringvirkninger for tilbudet elevene møtte i VG1. Vi har beskrevet hvordan elevene fra Tilrettelagt-klassene fikk mulighet til en særlig veiledet overgang til ordinær VG1-klasse. Ved å møte kjente assistenter og lærere, er målsettingen at elevene skal oppleve trygghet og forutsigbarhet i ny undervisningssituasjon. De ressursmessige prioriteringene skolen velger, gjør at strukturen i oppfølgingen av den enkelte elev ivaretas tilnærmet slik tilbudet hos Tilrettelagt. Prioriteringene gir også økt mulighet for praksisbasert teoriundervisning, både i programfag og fellesfag. Hensikten med endringene knyttet til VG1, er å skape kontinuitet i opplæringen for elever med tilretteleggingsbehov. Vår erfaring er at det er vesentlig at elever opplever sammenheng i undervisningstilbudene og at omfanget av forstyrrende momenter reduseres til et nødvendig minimum.

Læreplanen for VG1 slik den er formulert i Fagfornyelsen har, på samme måte som for Tilrettelagt-klassene, lagt føringer for rammebetingelsene opplæringen har foregått under. Det er derfor naturlig å her nevne at føringene har vært fulgt mer stringent på VG1 og at det er denne forskjellen som avstedkommer behovet for en veiledet overgang for elevene fra Tilrettelagt til VG1. Slik vi har beskrevet i kapittel 5, har noen læreplanmål fra Fagfornyelsen fått forsterket oppmerksomhet, andre ikke.

6.7 Hva kreves?

I de foregående delkapitlene har vi drøftet grunnlaget for endringene som er gjennomført. Endringene har tilkommet i skjæringspunktet mellom intervjuanalysene, eksisterende læreplanmål, ressurstilgang i form av kompetent personale, vår erfaring med elevgruppen og administrative rammefaktorer. Hensikten med endringene er at de i fellesskap skal bidra til å imøtegå essensen i vår problemstilling; «Hva kreves for at elever med særlige utfordringer kan få jobb i verkstedindustrien». Ut fra de premisser studien bygger på, mener vi å kunne besvare dette spørsmålet ved å peke på fire hovedpunkter:

Sosiale ferdigheter

Både intervjuanalysene og våre egne erfaringer tilsier at det å skulle jobbe i et verkstedmiljø setter krav til sosiale ferdigheter. Dette gjelder både i forhold til yrkesutøvelsen og i forhold til ordinær sosial omgang med kolleger. Vi har sett til særlig Vygotsky og Säljö for å finne teoretisk støtte for våre synspunkter på emnet. Der hvor Roger Säljö framhever behovet for å kunne variere handling og forståelse mellom ulike settinger, legger Lev Vygotsky vekt på mennesket som leverandør og reseptor av inntrykk i et miljø det selv er med på å konstituere (Halvorsen, 2017, s. 201; Säljö, 2016, s. 131). På bakgrunn av dette har vi derfor valgt å prioritere situasjonsforståelse, kommunikasjon og relasjonell refleksjon i vår endrede undervisningsmodell.

Evne/mulighet til spesialisering

I våre valgte deler av verkstedindustrien foregår veldig mye av opplæringen etter mesterlæretradisjonen. For å kunne ta del i denne form for opplæring, stilles det krav og forventninger om hva slags kunnskap og ferdigheter elevene er utrustet med. Vi har sett at blant annet Dreyfus og Dreyfus sin kompetansmodell kan være beskrivende for de faser eleven går gjennom på sin vei mot yrkesfaglig kompetanse (Hiim, 2013, s. 62). Vygotsky beskriver denne utviklingen som en vekselvirkning mellom den lærende og læreren i den nære utviklingssonen (Halvorsen, 2017, s. 207). Säljö trekker modell og innhold sammen og viser hvordan det er dette samspillet som konstituerer mesterlære (Säljö, 2016, s. 126). Vi har i vår endrede modell valgt å legge undervisningsformen tettere opp mot mesterlæretradisjonen. Gjennom dette ønsker vi å styrke den enkelte elevs mulighet til å definere eget interesse- og spesialiseringsområde.

Systemforståelse

Elevgruppen som er fokuset i vår studie, har ulike utfordringer knyttet til læring. Et hovedanliggende er forholdet mellom praksis og teori, mellom det konkrete og det abstrakte. I et yrkesfaglig perspektiv er det også vesentlig at disse forholdene kan ses i relevante sammenhenger i form av arbeidsprosesser. Med utgangspunkt i Jean Piaget og hans teorier om assimilasjon, akkomodasjon og representasjonsskjemaer, har vi beredt et teoretisk grunnlag for vår endrede modell hvor eleven stadig bygger sin forståelse gjennom erfart

virkelighet (Illeris, 2012, s. 54). Vi har også hentet støtte fra John Dewey og hans forståelse av læring gjennom erfaring (Halvorsen, 2017, s. 138). Gjennom faglig relevante, konkrete arbeidsoppgaver har vi øvd elevene i prosesser hvor forforståelse, problemvurdering, praktisk gjennomføring og evaluering har vært strukturelle hovedelementer. Denne endringen har som målsetting å bedre elevenes forutsetninger for systemforståelse.

Interesse

Intervjuanalysene viste at interesse er en svært viktig faktor når våre valgte deler av verkstedindustrien vurderer ansettelse. Interesse kan komme til uttrykk både gjennom holdninger, kunnskapstilegnelse, ferdighetsutvikling og i form av forvaltning av personlige egenskaper. I Deci og Ryans teorier om behovet for kompetanse, selvbestemmelse og tilhørighet uttrykt som motivasjon, har vi funnet støtte for å vektlegge interesse i elevens valg og gjennomføring av et skoleår hos oss (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 207). Skaalvik og Skaalvik utbroderer dette gjennom bruk av begrepene følelse, opplevelse og lyst i sin omtale av virkningen av interesse som motivasjonsfaktor (Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 142). I vår endrede modell har vi derfor gitt større plass til interesse som utgangspunkt for faglig og sosial utvikling. Dette gjelder både i den praktiske undervisningen og også i den administrative organiseringen.

7 KONKLUSJON OG VEIEN VIDERE

I dette avsluttende kapittelet tilkjennegir vi først mulige faktorer og implikasjoner vi ikke har tatt med i vår studie. Så gjør vi rede for det rammeverket vi mener er det riktige for en ny, lokal læreplan for den aktuelle elevgruppen. Til slutt peker vi på det vi oppfatter som interessante momenter for videre forskning.

7.1 Kritisk tilbakeblikk

En studie som den vi her har gjennomført, evner naturlig nok ikke å ta opp i seg alle mulige variabler som kunne ha innvirkning på resultatet. Studien må derfor betraktes som én av mange biter i puslespillet «Elever med særlige utfordringer». Dette puslespillet er heller ikke statisk, men forandrer seg avhengig av aktører, rammefaktorer og samfunnsmessig påvirkning. Vi er likevel på det rene med at det særlig er to momenter som kunne fått større oppmerksomhet i vårt arbeid:

For det første så har dette mastergradsarbeidet i liten grad formelt dokumentert elevens stemme. Selv om elevene vi har arbeidet med og for gjennom dette prosjektet så absolutt har vært med å sette sitt preg på resultatet, har de ikke blitt intervjuet på samme måte som representantene fra våre valgte deler av verkstedindustrien. Vi har heller ikke gått tilbake og innhentet opplysninger fra elever som har deltatt i vårt undervisningstilbud på et tidligere stadium for å få deres syn på den daværende opplæringen. Dette kunne ha gitt andre premisser for både forberedelse og gjennomføring av studien. Begrunnelsen for å ikke ha gjort dette ligger i vår begrensede kapasitet og prioritering i forhold til vår utforming av arbeidet.

For det andre så har vi enn så lenge ingen tilbakemeldinger som viser i hvor stor grad vårt endringsarbeid *faktisk* fører til at flere elever med særlige utfordringer får jobb i verkstedindustrien. Til det er tidsrammen for studien for kort. Av samme grunn har vi heller ikke drøftet resultatene med våre valgte deler av verkstedindustrien. Dersom tidshorisonten for dette mastergradsarbeidet hadde vært lengre, er det nærliggende å tro at tilbakemeldinger innenfor disse områdene kunne gitt andre perspektiver for arbeidets innhold.

I tillegg til disse to nevnte momenter er det sikkert også slik at det kan være faktorer av forskningsteknisk karakter som kunne vært behandlet på andre måter. Gjennom arbeidets gang har vi som ferske forskere tilegnet oss kunnskaper og ferdigheter i en dynamisk prosess

hvor premissleverandører og rammefaktorer har endret seg kontinuerlig gjennom fire og et halvt år. Mastergradsarbeidets innhold og form er derfor også et uttrykk for vår utvikling som forskere og kan derfor vanskelig betraktes som ett bestemt ståsted eller én bestemt holdning. Som etablerte forskere med en klarere tanke om retning, hensikt og sammenheng, er det sannsynlig at studien ville ha antatt en annen form.

Trass i de momenter vi her påpeker, og som på ingen måte må oppfattes som en fullstendig beskrivelse av mulige forbedringspunkter, mener vi oss sikre på at vi har forholdt oss til de forskningsetiske retningslinjer et slikt arbeid stipulerer. Vi har gjort det vi kan for å belyse problematikken etter beste evne og vi har ikke holdt tilbake eller på annen måte manipulert elementer som kunne ha hatt betydning for studien.

7.2 Hva legger vi på rektors bord?

En uttalt målsetting med vår studie, har vært å berede grunnen for en formalisert, lokal læreplan for elever med rett til et særlig tilrettelagt opplæringstilbud innen fagretningen Teknologi- og Industrifag. Det å skulle utarbeide en ferdig læreplan, ligger utenfor denne studiens rammer. Resultatene som framkommer i dette mastergradsarbeidet, er likevel ment å danne grunnlaget for rammene rundt en slik plan. Denne målsettingen har vært avklart med skolens ledelse fra studiens begynnelse og vi trekker her fram punkter en ny, lokal læreplan bør fokusere på.

Sosiale ferdigheter

- Kunne gi uttrykk for egen opplevelse i og av delt situasjon.
- Kunne uttrykke seg muntlig om relevante, hverdagslige emner med utgangspunkt i egen opplevelse.
- Kunne delta i dialog om hverdagslige emner gjennom å motta, prosessere, formulere og respondere relevant i forhold til emne, situasjon og aktør(er).
- Kunne initiere dialog utenfor situasjonsbestemte rammer.

Interesse

- Komme til riktig tid.
- Forholde seg til pause- og avslutningstider.

- Delta aktivt i felles arbeidsoppgaver.
- Vise initiativ til kommunikasjon ved avvik.
- Gi uttrykk for egne ønsker i faglig sammenheng.

Evne/mulighet til spesialisering

- Kunne gjenkjenne og beskrive et relevant, manuelt verktøys bruksområde. Kunne bruke dette på en adekvat og forsvarlig måte.
- Kunne gjenkjenne og beskrive et relevant, maskinelt verktøys bruksområde. Kunne bruke dette på en adekvat og forsvarlig måte.
- Kunne gjenkjenne og beskrive en relevant, stasjonær maskins bruksområde. Kunne bruke denne på en adekvat og forsvarlig måte.
- Kunne beskrive, gjennomføre og evaluere en definert arbeidsprosess knyttet til valgt interesseområde.
- Kunne planlegge, gjennomføre og evaluere en definert arbeidsprosess knyttet til:
 - Sammenføyning
 - Overflatebehandling
 - Metallbearbeiding
 - Mekanisk produksjon
 - Elektriske kretser
 - Pneumatikk
 - Hydraulikk

Systemforståelse

- Kunne redegjøre for sammenhengen mellom arbeidstegning og ferdig produkt.
- Kunne redegjøre for materialvalg i produksjon.
- Kunne beskrive årsak og virkning i en sammensatt mekanisk prosess.
- Kunne beskrive årsak og virkning i sammensatt elektrisk prosess.

I tillegg til disse punktene kommer det noen administrative føringer i forhold til organisering av rammefaktorer. Som vi har påpekt i kapittel 5.3 og 5.4 er det en forutsetning at det er kontinuitet i kompetansefordelingen knyttet til denne elevgruppen. Dette vil gjelde både for assistenter, lærere og rådgivere. Det er også implisitt at det gjøres en prioritert vurdering av

ressursfordeling, basert på den til enhver tid gjeldende tildelingsmodell samt rammefaktorer som eksisterer fra før.

7.3 Veien videre

Vår studie er på ingen måte uttømmende for den problematikken som ligger til grunn for vårt arbeid. Det hadde vært interessant å fått belyst hvilke strukturer i spennet mellom skole og arbeidsliv som på best mulig måte forvalter mulighetene for den elevgruppen vår studie har handlet om. Det hadde også vært interessant å fått belyst hvordan statiske, formelle føringer fungerer i forhold til en dynamisk utvikling av arbeidsmarkedet i verkstedindustrien for personer som har behov for tilrettelegging av egen arbeidssituasjon. Og ikke minst hadde det vært interessant å fått belyst i hvilken grad elever med tilretteleggingsbehov opplever at verkstedindustrien nyttiggjør seg den kapasitet denne elevgruppen utgjør. Alle disse punktene kunne være aktuelle tema for videre forskning. For vår del vender vi nå tilbake til egen skole og tar sikte på å videreutvikle vårt grunnlag til å kunne bli en ny, lokal læreplan i formaliserte rammer.

Dette mastergradsarbeidet har tatt for seg utfordringer og muligheter for en elevgruppe som faller mellom flere stoler. Det å ikke ha forutsetninger for å kunne ha et utbytte av ordinære undervisningsformer, legger begrensninger på progresjon i utdanningsløpet sammenliknet med jevnaldrende. Det å ha behov for kognitiv realitetsorientering, legger begrensninger på tilfanget av reelle utviklingsmuligheter. Det å utvikle kompetanse og ferdighet utenfor rammene av ordinære opplæringstilbud, legger begrensninger på mulighetene for å bli vurdert som kompetent. Vår erfaring er at mange elever i denne elevgruppen har arbeidskapasitet, har interesse for fagfeltet, har evne til kunnskaps- og ferdighetsutvikling, har holdninger som er etterspurt i arbeidslivet og har et ønske om å bli vurdert ut i fra sin muligheter, ikke sine begrensninger.

REFERANSELISTE

- Bjørndal, B. & Lieberg, S. (1978). *Nye veier i didaktikken?: En innføring i didaktiske emner og begreper*. Aschehoug.
- Brinkmann, S. (2012). *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling*. Gyldendal akademisk.
- Dahlback, J., Haaland, G., Hansen, K. & Sylte, A. L. (2011). *Yrkesdidaktisk kunnskapsutvikling og implementering av nye læreplaner (KIP): Veien til yrkesrelevant opplæring fra første dag i VGI*. Høgskolen i Akershus.
- Danielsen, K. B., Anders. (2011). Sosial bakgrunn og skolepraksis - Et forsøk på en forklaring. <https://utdanningsforskning.no/artikler/korleis-kvinnelege-og-mannlege-lararar-underviser/>
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). *The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior*.
- Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse* [Demokrati og uddannelse]. Forlaget Klim.
- Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. (2012). Fem stadier av ferdighetstilegnelse: Fra nybegynder til ekspert. I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (s. 423-436). Samfundslitteratur.
- Dæhlen, M. (2015). School performance and completion of upper secondary school in the child welfare population in Norway. <https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/2156857X.2015.1042019>
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon* (2. utg.). Fagbokforl.
- Gadamer, H.-G. (1975). Hermeneutics and Social Science. *Cultural Hermeneutics*, 2(4), 307-316. <https://doi.org/10.1177/019145377500200402>
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Fagbokforl.
- Halvorsen, T. (2017). *Pedagogikkens pionerer*. Gyldendal akademisk.
- Hansen, K. H. (2017). Hva er yrkesdidaktikk i dagens yrkesopplæring i skole? *Tidsskrift for Yrker Og Profesjoner I Utvikling*, 2. <https://doi.org/10.7577/sjvd.2134>
- Hansen, M. N. & Mastekaasa, A. (2010). Reform 94 - et trendskifte i videregående utdanning? , 24. <https://www.idunn.no/spa/2010/03/art05>
- Hartviksen, M. & Kversøy, K. S. (2008). *Samarbeid og konflikt: To sider av samme sak: SØT-modellen*. Fagbokforl.

- Hiim, H. (2013). *Praksisbasert yrkesutdanning: Hvordan utvikle relevant yrkesutdanning for elever og arbeidsliv?* Gyldendal akademisk.
- Hiim, H. & Hippe, E. (2009). *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Haaland, G. (2018). *Vurdering i yrkesfag: Helhetlig yrkeskompetanse*. Pedlex.
- Haaland, G. & Nilsen, S. E. (2013). *Læring gjennom praksis: Innhold og arbeidsmåter i yrkesopplæringen: En grunnbok i yrkesdidaktikk*. PEDLEX norsk skoleinformasjon.
- Illeris, K. (2012). *Læring*. Gyldendal akademisk.
- Inglar, T. (2009). *Erfaringslæring og yrkesfaglærere: En kvalitativ studie*. Høgskolen i Akershus.
- Inglar, T. (2015). *Erfaringslæring*. Portal forl.
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1974a). *Lov om endringer i lov 21. juni 1974 nr 55 om videregående opplæring, 13. juni 1969 nr 24....* <https://lovdata.no/LTI/lov/1982-12-17-89>
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1974b). *Lov om viderregående opplæring*. Kirke- og undervisningsdepartementet. <https://lovdata.no/LTI/lov/1982-12-17-89>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Lave, J. & Wenger, E. (2012). Situert læring - legitim perifer deltagelse. I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (s. 127-136). Samfundslitteratur.
- Lovdata.no. (1998). §5-1. *Rett til spesialundervisning*. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/kapittel_5#%C2%A75-1
- Meld. St. 16 (2015-2016). (2015). *Kompetanse; definisjon*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20152016/id2476199/>
- Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag - Fordypning - Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Meld. St. 30 (2003–2004). *Kultur for læring*. U.-o. forskningsdepartementet. [https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=stortingsmelding+30+\(2003-2004\)&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=stortingsmelding+30+(2003-2004)&ie=UTF-8&oe=UTF-8)
- Norsk industri. (2018). *Automatisering og roboter er nødvendig for at norske bedrifter skal overleve*. Hentet 02.11 2021 fra <https://enerwe.no/norsk-industri-stein-lier-hansen/automatisering-og-roboter-er-nodvendig-for-at-norske-bedrifter-skal-overleve/157490>

- NOU1994: 3. (1994). *Utdanning og arbeidsmarkedspolitik for ungdom*. Arbeids- og sosialdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-1994-3/id139412/?ch=7>
- NOU 1976: 10. (1976). *Framtidig yrkesutdanning*. Kirke- og undervisningsdepartementet. <https://www.ub.uio.no/fag/jus/jus/nou-er/>
- NOU 2015: 8. (2015). *Framtidens skole*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- NOU 2018: 15. (2018). *Kvalifisert, forberedt og motivert*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/c69184206be24cc49be8dff70088c208/no/pdfs/nou201820180015000dddpdfs.pdf>
- NOU 2019: 25. (2019). *Med rett til å mestre*. Kunnskapsdepartementet. Hentet 02.11 2021 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-av-nou-201925-med-rett-til-a-mestre/id2685506/>
- Piaget, J. (2012). Ligevegtsbegrepets rolle i psykologien. I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (s. 69-78). Samfundslitteratur.
- Postholm, M. B. & Moen, T. (2018). *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen: Metodebok for lærere, studenter og forskere* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2005). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Universitetsforl.
- Spetalen, H. (2017). Teori og praksis i yrkesfaglige læreplaner — myter og realiteter. *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i utvikling*, 2, 1—18. <https://doi.org/10.7577/sjvd.2264>
- Støren, L. A., Helland, H. & Grøgaard, J. B. (2007). *Og hvem stod igjen...? Sluttrapport fra prosjektet Gjennomstrømning i videregående opplæring blant elever som startet i videregående opplæring i årene 1999–2001*. Udir. https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/utdanningsspeilet_2006/5/gjennomstroming.pdf
- Sunnevåg, A.-K. & Andersen, P. G. (2010). Hvor er nøklene - i arbeidet med endring og utvikling i skolen? <https://doi.org/https://brage.inn.no/inn-xmlui/handle/11250/134677>
- Sylte, A. L. (2015). Yrkespedagogiske perspektiver. I O. Eikeland, H. Hiim & E. Schwencke (Red.), (s. 270 s.). Gyldendal akademisk.
- Säljö, R. (2016). *Læring: En introduksjon til perspektiver og metaforer*. Cappelen Damm akademisk.

- Udir.no. (2006a). *Prosjekt til fordypning VG1*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.udir.no/kl06/PFO4106>
- Udir.no. (2006b). *Prosjekt til fordypning VG2*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.udir.no/kl06/PFO4211>
- Udir.no. (2012). *Kunnskapsløftet, evaluering*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/Kunnskapsloftet-har-hatt-liten-betydning-for-fag--og-yrkesoppleringen/>
- Udir.no. (2020a). *Kompetansemål etter kvalitet- og styringsteknikk*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.udir.no/lk20/tip01-03/kompetansemaal-og-vurdering/kv252?lang=nob>
- Udir.no. (2020b). *Kompetansemål etter produksjon og tjenester*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.udir.no/lk20/tip01-03/kompetansemaal-og-vurdering/kv251?lang=nob>
- Udir.no. (2020c). *Kompetansemål etter produktivitet og kvalitetstyring*.
Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/lk20/tip01-03/kompetansemaal-og-vurdering/kv253?lang=nob>
- Udir.no. (2020d). *Overordnet del: Undervisning og tilpasset opplæring*.
Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/3.-prinsipper-for-skolens-praksis/3.2-undervisning-og-tilpasset-opplaring/?kode=tip01-03&lang=nob>
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2005a). *Kunnskapsløftet*.
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/256458-kunnskap_bokmaal_low.pdf
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2005b). *Kunnskapsløftet - reformen i grunnskole og videregående opplæring*.
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/256458-kunnskap_bokmaal_low.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (1998). Opplæringsloven. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/formalet-med-opplaringen/?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2019a). *Læreplanen, den generelle delen*.
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019b). Tilpasset opplæring. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/spesialundervisning/spesialundervisning/tilpasset-opplaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). Fagfornyelsen. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/>
- Vilbli.no. (2021). *Yrkeskompetanse*.
<https://www.vilbli.no/nb/nb/no/yrkeskompetanse/a/032897>

VEDLEGG 1: NSD MELDESKJEMA

NSD MELDESKJEMA 809929

ENDRING AV SLUTTDATO

NSD har vurdert endringen registrert 30.08.2021. Vi har nå registrert 01.03.2022 som ny sluttdato for behandling av personopplysninger. Vi gjør oppmerksom på at ytterligere forlengelse ikke kan påregnes uten at utvalget informeres om forlengelsen. NSD vil følge opp med ny planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

22.01.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 22.01.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helseforhold og alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 31.05.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a, jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

PERSONVERNPRINSIPPER

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

VEDLEGG 2: SAMTYKKESKJEMA BEDRIFT

Vil du delta i forskningsprosjektet «Fra lærevansker til fast jobb»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge og prøve ut hvilke arbeidskrav som må oppfylles for at elever med lærevansker kan få fast arbeid i et verksted.

I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med vår studie er å identifisere reelle arbeidsoppgaver i verkstedindustrien som samsvarer med aktuelle øvingsoppgaver i opplæringen av elever med lærevansker.

Sammenhengen mellom arbeidsoppgaver og øvingsoppgaver skal danne grunnlaget for et forslag til ny, lokal læreplan i verkstedfag for elever med lærevansker.

Vi vil se på hvilke kvalitative ferdigheter elevene må inneha for å kunne forstå, lære, gjennomføre og kontrollere arbeidsoppgaver de vil møte i verkstedindustrien. For å gjennomføre dette vil vi bruke praktiske eksempler fra generell verkstedindustri og fra spesiell motorsykkelmekanikk. I denne sammenhengen vil vi intervju arbeidsledere, verksmestere og verkstedansatte i utvalgte produksjonsbedrifter og motorsykkelverksteder. Utvalget av arbeidsoppgaver vil prøves ut i undervisningen i form av aksjonsforskningscykluser.

De dataene som framkommer i undersøkelsene skal brukes i vår masteroppgave ved OsloMet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

OsloMet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta fordi du som verksmester/verkstedmedarbeider har førstehåndskunnskap om hva som kreves av ansatte i verkstedindustrien. Dine innspill er

viktige fordi vi ønsker å prøve ut aktuelle arbeidsoppgaver våre elever vil møte som nye verkstedansatte.

Hva innebærer det for deg å delta?

Datainnsamlingen vil foregå som individuelle dybdeintervju. Intervjuene planlegges til å vare maksimalt 30 minutter, og vil bli tatt opp på lydopptaker. Ingen film eller bilder vil bli tatt. Ditt navn vil ikke bli nevnt i oppgaven, med mindre du selv ønsker det. Vi vil bruke informasjon fra deg for å belyse hvilke arbeidsoppgaver som er aktuelle i ditt verksted pr. i dag. Vi vil også etterspørre ditt syn på mulige utfordringer og muligheter knyttet til nyansatte mekanikere. Vi vil kun bruke den informasjon du gir oss i intervjuet, og du skal få lese igjennom og godkjenne det vi har skrevet. Om det er noe du mener er feil eller noe du ikke ønsker vi skal publisere, fjerner vi det fra teksten.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Kun student og veileder(e) vil ha tilgang på dataene. Prosjektet skal avsluttes innen mai, 2021, og alle personopplysninger, opptak og annen informasjon vil bli slettet.

Dine rettigheter

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

- - innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- - å få rettet personopplysninger om deg,

- - få slettet personopplysninger om deg,
- - få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- - å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- OsloMet, ved Anne Karin Larsen. Epost: annelar@oslomet.no
- Vårt personvernombud: Ingrid S. Jacobsen. Epost: personvernombud@oslomet.no
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller

telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Studenter: Torkil Brækkan og Espen Lothe

Prosjektansvarlig Anne Karin Larsen

(Veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Fra lærevansker til fast jobb» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i et intervju
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes• at bedriften kan identifiseres

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, mai-2021

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

VEDLEGG 3: INTERVJUGUIDE MOTORSYKKELVERKSTED

Intervjuguide motorsykkelverksted

Med utgangspunkt i serviceskjema («Scheduled maintenance plan»):

Om arbeidsoppgavene:

- Hvis du skulle dele inn arbeidsoppgavene i serviceskjemaet i tre vanskelighetsgrader; hvilke ville du vurdert som a) enklere, b) ordinære og c) vanskeligere?

-Kan du utdype hvorfor du klassifiserer de enkle arbeidsoppgavene som enkle og hvorfor du klassifiserer de vanskelige som vanskelige?

Om mekanikeren:

-Hvis mekanikeren er nyutdannet og uten spesifikk erfaring med Ducati; hvilke arbeidsoppgaver i serviceskjemaet skaper oftest problemer?

-Hva tror du grunnen kan være til at en nyutdannet mekaniker får problemer med akkurat denne/disse arbeidsoppgaven/e?

-Hvordan veileder du nye mekanikere i Ducati-spesifikke utfordringer?

Om ferdigheter:

-I hvilken grad er det nødvendig at den som utfører arbeidsoppgavene i serviceskjemaet, forstår det mekaniske/elektroniske prinsippet/funksjonen for det aktuelle virkeområdet?

-Hvilke faglige ferdigheter mener du er de viktigste for at en mekaniker skal kunne utføre arbeidsoppgavene i serviceskjemaet?

VEDLEGG 4: INTERVJUGUIDE MASKINVERKSTED

Intervjuguide maskinverksted

Med utgangspunkt i ordinære gjøremål i din bedrift ønsker vi å finne ut mer om disse emnene:

Om arbeidsoppgavene:

- Materialhåndtering; Identifisering/plassering, kapping/saging
- Platebearbeiding; knekking, skjæring, sveising, boring, gjenging
- Dreining og fresing; emnetilvirking

Hvis du skulle dele inn arbeidsoppgavene på verkstedet i tre vanskelighetsgrader; hvilke ville du vurdert som a) enklere, b) ordinære og c) vanskelige?

Kan du utdype hvorfor du klassifiserer de enkle arbeidsoppgavene som enkle, ordinære eller vanskelige?

Om mekanikeren:

- Hvis mekanikeren er nyutdannet og uten spesifikk erfaring fra din type bedrift; hvilke arbeidsoppgaver (se over) skaper oftest problemer?
- Hva tror du grunnen kan være til at en nyutdannet mekaniker får problemer med akkurat denne/disse arbeidsoppgaven/e?
- Hvordan veileder du nye mekanikere i spesifikke utfordringer for din bedrift?

Om ferdigheter:

- I hvilken grad er det nødvendig at den som utfører arbeidsoppgavene har systemforståelse for produktets virkeområde?
- Hvilke faglige ferdigheter mener du er de viktigste for at en mekaniker skal kunne utføre de nevnte arbeidsoppgaver?

VEDLEGG 5: SAMTYKKESKJEMA ELEVEKSEMPEL FRA KAPITTEL 1.5

Samtykkeerklæring

Espen Lothe og Torkil Erik Brækkan skriver en masteroppgave med navn «Fra lærevansker til fast jobb»

I denne oppgaven har vi beskrevet en elev for å synliggjøre vår virkelighet på skolen. Denne eleven er deg, og vi har anonymisert beskrivelsen.

Du er orientert om innholdet i denne beskrivelsen og blir nå bedt om å samtykke til at vi kan bruke historien i vår oppgave.

Med vennlig hilsen
Studenter: Torkil Brækkan og Espen Lothe

Prosjektansvarlig Anne Karin Larsen
(Veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Fra lærevansker til fast jobb» og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes

(Signert av prosjektdeltaker, dato)