

Dagfinn Skeie

Pedagogiske og yrkesdidaktiske utfordringer på brede Vg1-løp

En kvalitativ studie av yrkesfaglæreres utfordringer i undervisningshverdagen på brede Vg1-løp

Masteroppgave i fag- og yrkesdidaktikk og lærerprofesjon, studieretning yrkesfag

Veileder: Roger Bergh

Mai 2023

Dagfinn Skeie

Pedagogiske og yrkesdidaktiske utfordringer på brede Vg1-løp

En kvalitativ studie av yrkesfaglæreres utfordringer i undervisningshverdagen på brede Vg1-løp

Masteroppgave i fag- og yrkesdidaktikk og lærerprofesjon,
studieretning yrkesfag
Veileder: Roger Bergh
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Ved innføringen av det nye læreplanverket LK20 ble det gjort en rekke endringer for å forsøke å få til en mer fremtidsrettet yrkesutdanning. Det ble utarbeidet en felles overordnet del til læreplanverket, som gjelder hele grunnskoleutdanningen. Samtidig ble det gjort endringer i det enkelte fag sin læreplan. For meg som underviser på Vg1 Teknologi- og industrifag (TIF) har disse forandringene fått innvirkninger på min måte å planlegge og gjennomføre undervisningen på. I den nye læreplanen for TIF blir det lagt mer vekt på en helhetlig og yrkesforankret undervisning, samtidig som elevmedvirkning står sterkt.

I masterstudien min har jeg valgt å undersøke et av programfagene på Vg1 TIF. Jeg har valgt faget Konstruksjons- og styringsteknikk da dette faget har mange tema som både elever og lærer opplever som utfordrende. Gjennom masterstudien har jeg forsøkt å finne ut hva lærerne skal undervise i faget, og hvordan elevens kompetanse skal vurderes. Ved hjelp av problemstillingen *Hvilke pedagogiske og yrkesdidaktiske utfordringer møter en yrkesfaglærer i undervisningshverdagen etter innføring av brede Vg1-løp i LK20?* forsøker jeg å belyse dette.

Studien min har en fenomenologisk tilnærming. Datamaterialet til undersøkelsen er samlet inn gjennom tre fokusgruppeintervju på tre forskjellige skoler. Etter transkribering har jeg støttet meg på Nilssen (2021) sine beskrivelser av koding og kategorisering for å finne sammenhenger mellom funn og teori. Gjennom kategoriseringsprosessen satt jeg igjen med tre hovedkategorier. Disse var yrkesfaglæreren, innhold i undervisningen og vurdering. Gjennom studien ønsker jeg å se på hvilke utfordringer yrkesfaglæreren møter når hen skal undervise i brede utdanningsprogram.

Vg1 TIF er den yrkesfagretningen som rekrutterer til flest forskjellige yrker, med over 80 forskjellige fag- eller svennebrev. Sett i lys av den nye læreplanen hvor det er lagt stor vekt på tidlig yrkesretting for den enkelte elev, er det en utfordrende oppgave læreren begir seg ut på. For å undervise på Vg1 TIF må du ha minst ett relevant fagbrev og minst to års arbeidserfaring, i tillegg til godkjent pedagogisk utdanning. Samtidig vektlegges det at læreren har god kjennskap til yrkesfagene hen underviser i. Når spennet mellom de forskjellige yrkesfagene blir så stort som på Vg1 TIF blir det en utfordrende oppgave for læreren å ha god kunnskap om alle yrkesfagene. I tillegg til interessedifferensiering skal også læreren legge til rette for at den enkelte elev får oppgaver som er tilpasset eget kompetansenivå.

Ut fra funnene i denne studien kan det se ut som det er flere områder lærerne i denne undersøkelsen opplever som utfordrende. Å tilpasse arbeidsoppgavene til den helhetlige tankegangen som presenteres i LK20 opplever de som utfordrende. Utfordringene ligger både i å lage gode læringsoppdrag som tar med den helhetlige tankegangen som Lk20 bygger på, og hvordan selve verkstedene er utformet. Videre opplever de utfordringer med differensieringen det legges opp til i LK20, hvor en både skal interessedifferensiere og kompetansedifferensiere for den enkelte elevs behov. En annen utfordring som blir belyst er hvilken kunnskapsbase elevene skal sitte igjen med ved avslutningen av faget.

I tillegg til innføring av nytt læreplanverk ble også vurderingsforskriften oppdatert høsten 2020. Som yrkesfaglærer er du ute etter å utvikle helhetlig yrkeskompetanse hos elevene. Samtidig opplever lærerne at vurderingsforskriften gjør det utfordrende å vurdere den helhetlige yrkeskompetansen ved å skille vurdering av yrkeskompetansen fra vurdering av nøkkelkompetansen.

Abstract

With the introduction of the new curriculum LK20, a number of changes were made to try to achieve a more future-oriented vocational education. A joint overarching part was prepared for the curriculum, which applies to the entire primary and lower secondary education. At the same time, changes were made to the curriculum of the individual subjects. For me as a teacher at Vg1 Technology and Industrial Studies (TIS), these changes have had an impact on my way of planning and implementing teaching. In the new curriculum for TIS, more emphasis is placed on comprehensive and vocationally rooted teaching, while student participation is strong.

In my master's study, I have chosen to investigate one of the program subjects at Vg1 TIS. I have chosen the subject Structural and Control Engineering as this subject has many topics that both students and teachers find challenging. Through the master's study, I have tried to find out what teachers should teach in the subject and how the pupil's competence should be assessed. Using the research question *What pedagogical and vocational didactic challenges does a vocational teacher face in everyday teaching after the introduction of broad Vg1 courses in LK20?* I try to elucidate this.

My study has a phenomenological approach. The data material for the survey was collected through three focus group interviews at three different schools. After transcribing, I have relied on Nilssen (2021)'s descriptions of coding and categorization to find connections between findings and theory. Throughout the categorization process, I was left with three main categories. These were the vocational teacher, content of teaching and assessment. Through the study, I want to look at the challenges vocational teachers face when teaching broad education programs.

Vg1 TIS is the vocational field that recruits to the most different professions, with over 80 different vocational or journeyman certificates. In light of the new curriculum, where great emphasis has been placed on early vocational correction for the individual student, it is a challenging task the teacher embarks on. To teach at Vg1 TIS, you must have at least one relevant certificate of apprenticeship and at least two years of work experience, in addition to approved pedagogical education. At the same time, it is emphasized that the teacher has good knowledge of the vocational subjects he or she teaches. When the span between the different vocational subjects becomes as large as in Vg1 TIS, it becomes a challenging task for the teacher to have good knowledge of all vocational subjects. In addition to differentiating interests, the teacher must also arrange for the individual pupil to be given tasks that are adapted to his/her own level of competence.

Based on the findings of this study, it appears that there are several areas that the teachers in this study find challenging. They find it challenging to adapt the work tasks to the holistic mindset presented in LK20. The challenges lie both in creating good learning assignments that incorporate the holistic mindset that Lk20 is based on, and how the workshops themselves are designed. Furthermore, they experience challenges with the differentiation planned in LK20, where one must both differentiate interests and differentiate competence for the individual student's needs. Another challenge that is highlighted is which knowledge base the students will be left with at the end of the subject.

In addition to the introduction of a new curriculum, the assessment regulations were also updated in autumn 2020. As a vocational teacher, you are looking to develop holistic vocational skills in your students. At the same time, the teachers find that the assessment regulations make it challenging to assess overall vocational competence by separating assessment of vocational competence from assessment of key competence.

Forord

Å skrive en masteroppgave har vært en interessant og lærerik prosess for meg. Etter å ha jobbet med praktisk arbeid i mer enn 20 år opplever jeg det som utfordrende å bytte ut den praktiske tenkemåten med den akademiske måten å tenke på. Fra å ha jobbet med å løse problemer på en praktisk måte skulle jeg nå diskutere og analysere problemstillinger. Samtidig har det vært en lærerik og interessant prosess. Jeg mener at jeg er blitt en mer reflektert lærer gjennom prosessen, at det har gitt meg god innsikt i hvorfor skolesystemet er som det er. Jeg ser nå frem til å være lærer på heltid, og kunne tilbringe tiden min på skolen i stedet for å måtte tenke på arbeidskrav eller litteratur som burde vært lest. Det blir en god følelse.

For å komme meg gjennom prosessen har jeg hatt mange gode støttespillere. Jeg setter stor pris på at rektor og avdelingsleder har valgt å satse på meg, og lagt til rette for at studier, jobb og familieliv skulle gå sammen på en best mulig måte. Takk til kollegaer som har stilt opp som vikarer når det har vært behov for det.

Takk til min kjære Solveig Alette som har støttet meg gjennom hele prosessen med oppmuntring, visdom, tålmodighet og gode innspill. Takk for at du har tatt deg av resten av familien når jeg har jobbet med studiene.

Takk til Roger Bergh for god veiledning gjennom denne prosessen. Du har hjulpet meg til å stå fast ved planen og hentet meg inn igjen når jeg begynte å tvile. Takk for gode innspill og tilbakemeldinger.

Jeg vil også takke Jorunn A. Rettedal for korrekturlesing sammen med Malin Skeie og Solveig Alette Skeie.

Randaberg, mai 2023

Dagfinn Skeie

Innhold

1. Innledning	1
1.1. Problemstilling	3
1.2. Avgrensinger i oppgaven	3
1.3. Oppgavens oppbygning	4
2. Organisasjonsteori	6
2.1. Samarbeid mellom skole og bedrift	6
2.2. Organisasjonens omgivelser	8
2.2.1. Juridisk:	9
2.2.2. Elever	9
2.2.3. Økonomi	10
2.2.4. Teknologi	10
2.2.5. Læreren	10
2.2.6. Politikk	10
2.2.7. Lokalt næringsliv	11
3. Forskning på feltet	12
3.1. Yrkesdidaktikk og yrkesfaglærerens kompetanse	12
3.2. Vurdering av yrkeskompetanse	14
3.3. Dybdelæring	16
3.4. Yrkesforankring	17
4. Offentlige dokumenter	19
4.1. NOU	19

4.2.	Læreplaner	20
4.2.1.	Overordnet del.....	20
4.2.2.	Læreplaner i programfagene.....	22
4.2.3.	Vurderingsforskriften	24
5.	Teoretisk forankring	26
5.1.	Læring	26
5.2.	Tilpasset opplæring	29
5.3.	Yrkesdidaktikk	31
5.4.	Dybdelæring	32
5.5.	Lærerrollen.....	33
5.6.	Vurdering	35
5.6.1.	Summativ vurdering	35
5.6.2.	Formativ vurdering	36
5.7.	Yrkeskompetanse	37
6.	Metodologi	39
6.1.	Metode	39
6.1.1.	Ontologi	39
6.1.2.	Konstruktivisme	40
6.1.3.	Fenomenologi	40
6.1.4.	Kvalitativ forskning.....	40
6.1.5.	Intervju som metode	41
6.2.	Utvalg.....	41

6.3.	Kvaliteten ved undersøkelsen	42
6.3.1.	Reliabilitet	43
6.3.2.	Validitet	43
6.4.	Etikk.....	44
6.5.	Datainnsamling og transkribering	44
6.6.	Analyse.....	45
6.6.1.	Koding og kategorisering.....	45
7.	Funn og innledende diskusjon.....	46
7.1.	Yrkesfaglæreren.....	46
7.1.1.	Erfaring	46
7.1.2.	Yrkesbakgrunn.....	47
7.1.3.	Utdanning	47
7.1.4.	Delingskultur	47
7.1.5.	Samarbeid med bedrifter	48
7.2.	Innhold i undervisningen	48
7.2.1.	Læreplan.....	48
7.2.2.	Interessedifferensiering	49
7.2.3.	Elevenes læreforutsetninger	50
7.2.4.	Dybdelæring.....	50
7.3.	Vurdering	51
7.3.1.	Vurderingsforskriften	51
7.3.2.	Vurderingskriterier	52

7.3.3. Varierte måter	52
7.3.4. Helhetlig yrkeskompetanse.....	52
7.4. Oppsummering	53
8. Oppsummerende diskusjon	54
8.1. Yrkesfaglæreren.....	54
8.2. Innhold i undervisningen	57
8.3. Vurdering	62
9. Avslutning.....	67
Referanser.....	70
Vedlegg.....	75

1. Innledning

Som masterstudent i fagdidaktikk innenfor fagretningen yrkesdidaktikk ved NTNU har jeg ønsket å skrive en masteroppgave som kan være nyttig for både meg og mine kollegaer. Jeg ønsker gjennom masterstudien å sette søkelys på hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med i programfagene når de har fullført og bestått Vg1 Teknologi- og industrifag, heretter kalt TIF. Videre vil jeg forsøke å bidra i debatten rundt vurdering av sluttkompetansen i programfagene på Vg1 TIF. Masterstudien min er forankret i læringsutbyttet tilknyttet master i fagdidaktikk ved NTNU. Der heter det blant annet at «kandidaten har avansert, spesialisert kunnskap om sentrale teorier og relevant forskning innenfor et avgrenset yrkesdidaktisk område», og videre «kandidaten kan anvende faglige kunnskaper og ferdigheter for å finne svar på relevante yrkesdidaktiske problemstillinger» (NTNU, u.å.). Jeg håper oppgaven min kan være til inspirasjon og nytte for andre yrkesfaglærere som opplever at det er vanskelig å vite hvilken kunnskapsbase læreren skal bygge opp rundt elevene og hvordan denne kunnskapen skal vurderes når standpunkt karakteren skal settes. Ved hjelp av denne oppgaven håper jeg å bringe litt mer klarhet i dette.

Høsten 2020 ble læreplanverket Kunnskapsløftet 2020, heretter kalt LK20, innført på Vg1-trinnene i den videregående skolen. I de nye læreplanene er det lagt større vekt på at fagene skal være fremtidsrettet og relevante for elevene, samtidig som det som elevene lærer skal være relevant for det arbeidslivet de møter (Utdanningsdirektoratet, 2021b). Videre er det i de nye læreplanene lagt vekt på det grønne skiftet¹ vi ser i yrkesfagene, og at elevene skal få muligheten til å spesialisere seg tidligere (Utdanningsdirektoratet, 2021b). Spesialisering i denne sammenhengen handler om at elevene skal få lære mer om det yrket de ønsker å utdanne seg til på et tidlig tidspunkt. De nye læreplanene legger også mer vekt på ny teknologi, og at elevene får solide fagkunnskaper om aktuell teknologi innenfor eget yrkesfelt (Utdanningsdirektoratet, 2021b). Den nye læreplanen gjør at lærere må tenke helt nytt når undervisningen skal planlegges. I undervisningsplanleggingen skal det tas hensyn til den enkelte elevs læreforutsetninger. Videre skal det tas hensyn til den enkelte elevs yrkesinteresse for å gi eleven mulighet for tidlig spesialisering innenfor eget fagfelt. Det må også tas hensyn til den overordnede delen av læreplanverket, i tillegg til de enkelte kompetansemålene som skal sees både i lys av faget og kjerneelementene i faget. Når du i tillegg har et bredt Vg1-løp som rekrutterer til mange, til dels svært forskjellige yrker, har du en formidabel jobb å gjøre med å planlegge og gjennomføre undervisningen i programfagene på Vg1 TIF.

Utdanningsprogrammet TIF er det Vg1-løpet som rekrutterer til flest yrker, med mulighet til å velge blant over 80 forskjellige fag- og svennebrev (Vilbli.no, u.å.). I FAFO-rapporten *Yrkesfaglærerens kompetanse* (Aspøy et al., 2017) beskrives den gode yrkesfaglæreren som en som kan sitt fag, er en god formidler og pedagog og en som er god på å bygge relasjoner til elevene. Å være en *god formidler og pedagog* og kunne *bygge relasjoner* går

¹ Det grønne skiftet handler om en generell forandring i en mer miljøvennlig retning etter FNs bærekraftsmål (Olerud & Halleraker, 2023)

på menneskelige egenskaper, mens *å kunne sitt fag* handler om å ha erfaring fra et yrkesfag. Når utdanningsløpene blir så brede som Vg1 TIF blir det en bort imot umulig oppgave for læreren «*å kunne sitt fag*» innenfor alle mulige yrker faget rekrutterer til. Med et så bredt spekter av muligheter og eventualiteter blir det en vanskelig oppgave for læreren å vite hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med når standpunktkarakteren skal settes. Skolefagene har sine begrensninger på hvor mange skoletimer som skal undervises i hvert fag i løpet av skoleåret. Videre har det enkelte skolefag sine kompetansemål som må dekkles. Det sies imidlertid ikke noe om hvor mye tid som skal brukes på hvert kompetansemål, eller hvilke midler som skal brukes på å nå kompetansemålene. Det blir opp til den enkelte lærer å bedømme.

I tillegg til at læreplanene ble fornyet, ble også *Vurderingsforskriften* (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020) fornyet. Fornyelsen trådte i kraft 1. august 2020. Også her er det gjort endringer for å legge til rette for en mer helhetlig vurdering av fagene. Forskriften gir elevene rett til både underveisvurdering og vurdering av sluttkompetansen. Underveisvurdering skjer gjennom hele året og er en fremovermelding til eleven for å hjelpe eleven til å forstå hva hen trenger å jobbe med for å bli bedre i faget. Dette er det som gjerne blir kalt formativ vurdering (Lauvås, 2018). Den formative vurderingsformen er en uformell måte å drive vurderingsarbeid. De formelle kravene som stilles til underveisvurderingen er at den skal være en integrert del av undervisningen, og skal brukes til å fremme læring, tilpasse opplæringen og øke kompetansen i faget (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Her står også læreren mer eller mindre fritt til å «gjøre som hen vil». Den formelle og juridisk bindende vurderingen av elevens kompetanse skjer i sluttvurderingen i faget. I vurderingsforskriften heter det blant annet at sluttvurderingen skal gi informasjon om kompetansen til eleven ved avslutningen av opplæringen i faget, og at elevene skal vurderes etter kompetansemålene i faget (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Videre heter det at sluttvurderinger i videregående opplæring er standpunktkarakterer, eksamenskarakterer og karakter til fag-/svenneprøve, og at standpunktkarakteren skal være et uttrykk for den samlede kompetansen eleven har ved avslutningen av opplæringen (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). På Vg1 TIF er det ikke sentralt gitt eksamen i noen av programfagene. Det betyr at det er faglærer som har ansvaret både for opplæringen og vurderingen av kompetansen som eleven sitter igjen med ved slutten av året på Vg1. Den eneste som kan overprøve standpunktkarakteren er rektor, dersom hen er i tvil om reglene for fastsetting av standpunktkarakter er fulgt (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020).

Med dette som bakteppe har interessen min for temaet vokst frem. Hva er sluttkompetansen elevene skal sitte igjen med når de er ferdige på Vg1 TIF, og hvordan skal eleven sin samlede kompetanse komme til syne gjennom standpunktkarakteren i faget? Sann som Vg1 TIF er lagt opp er det opp til læreren både å bestemme innhold i undervisningen og hvordan eleven skal få vist sin samlede kompetanse. Læreren må selvsagt forholde seg til både læreplanen og vurderingsforskriften, men det gir hen fortsatt et stort spillerom innenfor begge rammene. På Vg1 TIF er det 3 programfag, men i denne oppgaven har jeg valgt å konsentrere meg om faget *Konstruksjons- og styringsteknikk*. Begrunnelsen for avgrensningen kommer jeg tilbake til i kapittel 1.2 Avgrensninger.

1.1. Problemstilling

For å prøve å finne svar på dette har jeg formulert følgende problemstilling for masteroppgaven min:

Hvilke pedagogiske og yrkesdidaktiske utfordringer møter en yrkesfaglærer i undervisningshverdagen etter innføring av brede Vg1-løp i LK20?

For å hjelpe meg til å finne svar på denne problemstillingen har jeg utformet følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilken kompetanse mener yrkesfaglærerne bør vektlegges i faget Konstruksjons- og styringsteknikk?
2. Hvordan vurderer yrkesfaglærerne den samlede kompetansen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk?

Med dette som utgangspunkt vil jeg prøve å finne ut om det er en felles forståelse blant lærerne om hva som skal vektlegges i faget, hva som er kjerneelementene i undervisningen og hvordan sluttkompetansen skal vurderes.

1.2. Avgrensinger i oppgaven

Som nevnt tidligere er Vg1 TIF det Vg1-løpet innenfor yrkesfagopplæringen som rekrutterer til flest fag- eller svennebrev. Fagretningene er til dels veldig forskjellige, og det er utfordrende for lærerne å gi god undervisning innenfor alle fagretningene. En annen utfordring som følger med de brede utdanningsløpene er å gi elevene gode læringsopplæring som er yrkesrelevante for hver enkelt elev. Dette er noen av utfordringene som møter lærerne i forbindelse med undervisningssituasjonene på yrkesfag. Noe av det som Haaland et al. (2015) peker på i boken *Tett på yrkesopplæring* er nettopp dette med yrkesretting og yrkesrelevans i opplæringen. Mange elever opplever at mye av opplæringen i skolen er lite relevant for deres yrkesvalg, og av den grunn føles opplæringen som meningsløs (Haaland et al., 2015). Dette kommer også frem som et problem i intervjuene jeg har gjort i forbindelse med denne masteroppgaven. For å begrense størrelsen på oppgaven min har jeg valgt å ikke ta dette med i presentasjonen av funnene mine.

Vg1 TIF består av i alt tre forskjellige programfag, i tillegg til faget Yrkesfaglig fordypning (YFF). Programfagene på Vg1 TIF heter *Produksjon og tjenester*, *Konstruksjons- og styringsteknikk* og *Produktivitet og kvalitetsstyring*. Disse tre fagene danner grunnlaget for hvilken kunnskapsbase elevene skal utvikle når de er elever på Vg1 TIF. Selv om de er presentert som tre forskjellige fag henger de mer eller mindre sammen for at elevene skal utvikle en helhetlig kunnskapsbase. For at datamaterialet ikke skulle bli for stort har jeg i denne oppgaven valgt å konsentrere meg om et av programfagene på Vg1 TIF. Programfaget jeg har valgt å undersøke heter Konstruksjons- og styringsteknikk. Grunnen

til at jeg har valgt akkurat dette faget er fordi dette er det faget som elevene opplever som mest teoritungt. Med det mener jeg at det er mye teori som må læres i forbindelse med undervisningen i faget for å forstå den praktiske delen av faget. Faget inneholder elementer som *pneumatikk*,² *hydraulikk*,³ *robotisering*⁴ og *elektro*.⁵ Alle disse elementene er som regel nye for elevene og det er derfor krevende å lære seg. Utfordringen med faget Konstruksjons- og styringsteknikk er at det er mindre konkret. Som et eksempel her nevnes elektrisk strøm. De aller fleste vet at vi må ha elektrisk strøm for å få lys i en lyspære, men å forstå hva elektrisk- strøm og spenning er kan være vanskelig.

I tillegg er mitt inntrykk at flere lærere opplever at faget er vanskelig å undervise i. Faget inneholder flere fagfelt som står langt unna egen yrkesbakgrunn. At det er mye nytt i dette faget kommer blant annet av at vi står ovenfor et skifte i dagens industri, med stort søkelys på bruk og utvikling av ny teknologi. Dette er det tatt høyde for i læreplanene, gjennom at vi skal «utvikle kompetanser til morgendagens yrker» Samtidig er det gjort få kompetansefremmende tiltak overfor lærerne som underviser i disse fagene, for å forberede lærerne på morgendagens teknologi. For oss lærere virker det som om de som har utformet læreplanene har samlet alle de «teoritunge» temaene i et programfag, noe både lærere og elever opplever som krevende og vanskelig. Dette er en oppfatning jeg sitter igjen med når vi har diskutert problematikken i forskjellige fora innenfor lærerprofesjonen.

1.3. Oppgavens oppbygning

I kapittel 1 *Innledning* har jeg presentert tematikken for oppgaven og min interesse for feltet. Videre har jeg presentert oppgavens problemstilling, forskningsspørsmål og valgene jeg har tatt for å begrense oppgavens omfang.

Kapittel 2 *Organisasjonsteori*.

I den første delen av dette kapittelet vil jeg undersøke samarbeidet mellom skolesektoren og det private næringslivet. I arbeidet med utviklingen av LK20 ble det lagt stor vekt på et tett samarbeid mellom skole og privat næringsliv for å lykkes med utdanningen av morgendagens mekanikere. Dette samarbeidet vil jeg forsøke å belyse ved bruk av organisasjonsteori. I den andre delen av dette kapittelet vil jeg forsøke å gjøre en organisasjonsteoretisk analyse av Vg1-faget Konstruksjons- og styringsteknikk.

Kapittel 3 *Forskning på feltet*.

Her vil jeg presentere forskning som jeg mener er aktuell for masteroppgaven min. Jeg har sett på forskning på yrkesfaglærerens kompetanse og yrkesdidaktikk. Deretter kommer det forskning rundt begrepet dybdelæring. Til slutt i kapittelet kommer det

² Pneumatikk er arbeidsoperasjoner utført ved hjelp av maskiner som blir drevet av trykkluft (eks trykkluftbor).

³ Hydraulikk omhandler arbeidsoperasjoner som blir utført ved hjelp av væsker under trykk (eks. gravemaskin)

⁴ Arbeid utført av forhåndsprogrammerte roboter (eks automatiserte varelager).

⁵ I denne sammenheng handler elektro om det som har med elektrisk strøm å gjøre innenfor mekanisk industri.

forskning som omhandler vurdering av yrkeskompetanse og yrkesforankring i undervisningen.

Kapittel 4 *Offentlige dokumenter.*

I dette kapittelet vil jeg presentere et utvalg offentlige dokumenter som er aktuelle for oppgaven min. Dokumenter jeg går gjennom her er aktuelle NOU'er, læreplanverket og vurderingsforskriften.

Kapittel 5 *Teori.*

Teoretisk forankring er en viktig del av en masteroppgave. I dette kapittelet presenterer jeg teori som er aktuell for å belyse problemstillingen i oppgaven. Den første delen omhandler læringsteorier som er aktuelle innenfor yrkesfag. Deretter kommer jeg inn på aktuell teori rundt dybdelæring. Det neste jeg presenterer teori om er lærerrollen. Til slutt i teorikapittelet blir det presentert teori som omhandler vurdering og yrkeskompetanse.

Kapittel 6 *Metodologi*

I dette kapittelet beskriver jeg forskningsdesignet og metode for masterstudiet. Jeg har valgt en kvalitativ studie, med intervju som metode for innsamling av data. Jeg har valgt å studere problemstillingen for studien gjennom et fenomenologisk perspektiv. Videre kommer det betraktninger rundt etiske utfordringer ved studien, i tillegg til studiens reliabilitet og validitet. Til slutt i dette kapittelet en beskrivelse av prosessen med å jobbe med datamaterialet og finne meningsinnholdet i dette, og lage kategorier og koder jeg kunne bruke for å analysere og tolke dataene.

Kapittel 7 *Funn og innledende diskusjon*

I dette kapittelet presenterer jeg funn jeg har gjort i studien og diskuterer hva de forskjellige funnene kan bety.

Kapittel 8 *Oppsummerende diskusjon*

Her vil jeg drøfte funnene jeg har gjort i studien opp mot problemstillingen og forskningsspørsmålene, teori og tidligere forskning på feltet.

Kapittel 9 *Avslutning*

En oppsummering av oppgaven. Egne erfaringer gjennom arbeidet med masteroppgaven, samt veien videre, oppgavens utviklingspotensial.

2. Organisasjonsteori

I dette kapitlet vil jeg forsøke å belyse problemstillingen min ut fra et organisasjonsteoretisk perspektiv. I det første delkapitlet vil jeg se på samarbeidet mellom skole og bedrift. I det neste delkapitlet vil jeg ved hjelp av organisasjonsteori forsøke å analysere hvilke ytre faktorer som påvirker undervisningen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Kapitlet tar utgangspunkt i Hatch (2010) sitt syn på en organisasjon og organisasjonsteori.

2.1. Samarbeid mellom skole og bedrift

I dette kapitlet vil jeg se på samarbeidet mellom skolen og bedrifter. Både NOU 2015: 8, *Fremtidens skole* (NOU 2015: 8, 2015) og NOU 2019: 25 *Med rett til å mestre* (NOU 2019: 25, 2019) trekker frem at et godt samarbeid mellom skole og bedrift er viktig for å lykkes med yrkesfagutdanningen av elevene. I FAFO-rapporten *yrkesfaglærers kompetanse* (Aspøy et al., 2017) trekkes det frem at lærerne også kan ha nytte av hospitering i bedrifter for å holde seg faglig oppdatert. Selv om vi har et eget fag på skolen, kalt yrkesfaglig fordypning (YFF), hvor hovedhensikten med faget er at elevene skal få være utplassert i bedrift, tenker jeg at det også er aktuelt for problemstillingen i denne masteroppgaven. I de nye læreplanene i LK20 er det lagt vekt på av elevene skal utvikle kompetanse for et fremtidig arbeidsmarked. For de som har gått på skole kan en tenke tilbake på at teknologien på skolen i liten grad har vært fremtidsrettet. Noen skoler var flinke til å ta i bruk ny teknologi, men dette gjelder nok kun et fåtall. Sånn oppfatter jeg at det er fortsatt. Ny teknologi er dyrt å kjøpe inn og det kan oppleves krevende for læreren å sette seg inn i den nye teknologien. Det kan føre til at det ikke blir prioritert og skolen sitter igjen med en gammel teknologi, mens resten av verden går fremover. Derfor mener jeg det er aktuelt å innlede et samarbeid mellom skole og bedrift også når det gjelder de andre programfagene innenfor Vg1 TIF, og ikke bare innenfor YFF, for å få introdusert den nye teknologien både for elever og lærere.

Hverken skolen eller bedriftens eksistens opphører dersom det ikke blir noe samarbeid mellom partene. Skolen fortsetter sitt samfunnsoppdrag med å utdanne elever til fremtidens arbeidere, uavhengig om bedriften er i skolens omgivelser. På samme måte vil heller ikke bedriften opphøre dersom de ikke får til et samarbeid med skolen. Samtidig vil begge organisasjonene kunne ha et godt utbytte av samarbeide. Skolen kan få tilgang til ny teknologi og et godt innblikk i hva som møter elevene når de skal ut i lære. Bedriften på sin side får tilgang til mulige lærlinger og fremtidige fagarbeidere. Ser vi på det fra en økonomisk side vil skolen kunne tjene på samarbeidet ved at de kan slippe unna med å kjøpe inn ny teknologi. Bedriften vil derimot kunne risikere å ha et økonomisk tap på samarbeidet ved at de må frigi personer, som ellers kunne vært opptatt med å skape inntekter til organisasjonen, for å ta seg av enten elever eller lærere som kommer på besøk. Samtidig kan det ses på som en investering for bedriften som vil lønne seg i fremtiden.

Både en skole og en privat bedrift kan kjennes igjen som en hierarkisk organisasjon. I en hierarkisk organisasjon kan en skille mellom toppledelse, mellomledernivå og førstelinjeledere (Hatch, 2010). Toppledelsen tar de institusjonelle avgjørelsene, mellomlederne tar de organisatoriske beslutningene, mens førstelinjelederne tar de operasjonelle beslutningene (Hatch, 2010). For å få til et samarbeid mellom skole og bedrift må det opprettes kontakt mellom personer i begge organisasjonene. På hvilket nivå i organisasjonshierarkiet det er best å opprette kontakten kan være vanskelig å si. Førstelinjelederne i bedriften har inngående kjennskap om bedriftens operasjon, på samme måte som læreren har inngående kjennskap til hva skolen trenger fra bedriften. Samtidig kjenner kanskje ikke førstelinjelederne til toppledelsens overordnede planer for organisasjonen og om det passer inn med et samarbeid mellom organisasjonene.

En måte å ta beslutninger innenfor en organisasjon er ved bruk av den rasjonelle modellen (Hatch, 2010). Den rasjonelle modellen går ut på å definere et problem, finne løsningsalternativer for å løse problemet, velge et av løsningsalternativene du kom frem til, implementere det i organisasjonen og overvåke prosessen etter implementeringen for å se på utfallet av implementeringen (Hatch, 2010). Herbert Simon identifiserte og satte spørsmålsteget ved den rasjonelle modellen (Hatch, 2010). En av svakhetene han avdekket ved den rasjonelle modellen for beslutninger var at en kunne oppleve at beslutningstakerne satt med for lite informasjon om alle konsekvenser og alternativer for problemet, noe som kan føre til at beslutninger blir tatt på feil grunnlag (Hatch, 2010). Ser vi dette i sammenheng med samarbeid mellom skole og bedrift kan vi se problemer i forhold til hvordan kontakt mellom bedrift og skole kan opprettes. Tar vi utgangspunkt i førstelinjeleder i begge organisasjonene har begge begrenset organisasjonsmakt og mulighet til å ta beslutninger som kan påvirke organisasjonen, i og med at begge er plassert i bunn av hierarkiet. Samtidig har førstelinjelederne førstehåndskjennskap til de daglige aktivitetene i sine organisasjoner, og kan se klare fordeler eller ulemper med samarbeidet. På den andre siden kan de ha for lite innsikt i informasjonen som toppledelsen sitter inne med. Snur vi det andre veien, og tenker oss å knytte kontakter mellom skole og bedrift gjennom topplinjelederne kan vi møte på de samme utfordringene. Topplinjelederne har makten som trengs i organisasjonen til å bestemme at samarbeidet skal starte, samtidig som de kan mangle innsikten som trengs for å se om skolen og bedriften oppfyller hverandres behov til samarbeid. Ifølge Hatch sin modell for beslutningsprosessen i en organisasjon har toppledelsen ansvaret for de institusjonelle beslutningene (Hatch, 2010). Med institusjonelle beslutninger menes for eksempel organisasjonens strategi eller beslutninger som omhandler relasjoner mellom organisasjonen og omgivelsene (Hatch, 2010). For å få et tilstrekkelig bilde av om samarbeidet vil være fruktbart for begge parter må en innhente tilstrekkelig informasjon fra begge organisasjonene på alle nivåer i hierarkiet, og samle denne informasjonen. Når ønsket informasjon er samlet er det mulighet for å danne seg et bilde av om et samarbeid vil gi ønsket gevinst for begge organisasjonene, og om samarbeid er ønskelig.

Ser vi dette i sammenheng med denne studien, er det lagt stor vekt på et tett samarbeid mellom lokalt næringsliv og skolen (Meld. St. 28, 2015; NOU 2015: 8, 2015). Samtidig er det ikke lagt noen føringer for hvordan dette samarbeidet skal gjennomføres, eller hvem som har ansvaret for å opprette samarbeidsavtaler mellom skole og bedrift. Hvis vi skal

følge hierarkiet i organisasjonen er det mest naturlig at det er toppledelsen i skolen og bedriften som opprettet samarbeidsavtaler, samtidig kan det tenkes at topplinjelederne har for liten innsikt i hva organisasjonene kan tilby hverandre. En yrkesfaglærer har som regel arbeidet flere år i arbeidslivet og har god kjennskap til egen bransje og vet hvilke bedrifter det kan være lurt å samarbeide med. Gjennom denne kjennskapen kan det være muligheter for å få til et godt samarbeid mellom skole og bedrift. Samtidig kan det være vanskelig å formalisere dette samarbeidet uten å løfte det høyere opp i organisasjonshierarkiet.

2.2. Organisasjonens omgivelser

Organisasjonsteori er ifølge Store norske leksikon et sett med begreper og teorier som i samfunnsvitenskapen brukes for å beskrive, forklare og gi råd om organisasjoner og menneskers adferd i organisasjoner (Berg, 2019). Ut fra Hatch (2010) sin tolkning kan organisasjoner oppfattes som teknologi, sosiale strukturer, kultur og fysiske strukturer. Med dette som bakteppe vil jeg i dette delkapittelet definere faget Konstruksjons- og styringsteknikk som en organisasjon. Ser vi på en organisasjon vil den bli påvirket av sine omgivelser. Hatch (2010) definerer organisasjonens omgivelser som noe som ligger utenfor organisasjonens grenser, men som påvirker organisasjonen. Hatch deler dette opp i tre ulike områder. Det er *det interorganisatoriske nettverket*, de *internasjonale og globale omgivelsene* og de *generelle omgivelsene*. Det interorganisatoriske nettverket består av blant annet leverandører, konkurrenter, kunder, partnere og regulerende myndigheter. De globale og internasjonale omgivelsene omfatter aspekter som omhandler omgivelsene som går ut over nasjonale grenser eller som er organisert i global målestokk (Hatch, 2010) I dette tilfellet er det de generelle omgivelsene jeg ønsker å ha søkelys på. I den forbindelse har jeg tatt utgangspunkt i Hatch sin modell for analyse av omgivelsene som påvirker en organisasjon, og tilpasset den min masteroppgave for å vise hvilke omgivelsesfaktorer som har innvirkning på hvordan faget Konstruksjons- og styringsteknikk gjennomføres. Jeg har delt den inn i følgende omgivelser: juridisk, elever, økonomi, teknologi, læreren, politikk og lokalt næringsliv. Jeg vil videre gi en beskrivelse på hvordan de forskjellige punktene har innvirkning på faget.



Figur 1: Organisasjonens omgivelser

2.2.1. Juridisk:

Faget Konstruksjons- og styringsteknikk er juridisk bundet med omgivelsene gjennom flere dokumenter. Det første dokumentet jeg trekker frem er læreplanen. Læreplanen forteller hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med når de har gjennomført faget og hvor mange årstimer faget skal bestå av. Læreplanen er sentralt gitt, men skal også tilpasses lokale behov ved hver enkelt skole (Dahlback et al., 2011). Det er læreplanen som danner grunnlaget for lærerens planlegging og gjennomføring av faget. De neste dokumentene jeg vil trekke frem er opplæringsloven og forskrift til opplæringsloven. Mens læreplanen er et spesifikt dokument som gjelder for akkurat dette faget er opplæringsloven og forskriften til opplæringsloven dokumenter som gjelder for hele skolesektoren, men griper inn i de enkelte fagene. Da tenker jeg spesielt på dette som går på vurdering av faget og elevers rettigheter til å få vurdering i fag. Denne delen omtales ofte som vurderingsforskriften (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Som lærer må du påse at de juridiske kravene er oppfylt når du planlegger og vurderer faget.

2.2.2. Elever

Den neste faktoren som påvirker hvordan faget gjennomføres er elevene. Elevene har ulike kognitive evner som påvirker hvordan undervisningen kan legges opp. Et viktig prinsipp i norsk skole er at undervisningen skal tilpasses den enkelte elevs evner (Dahlback et al., 2011). Et annet viktig prinsipp innenfor yrkesfag er at undervisningen skal tilrettelegges sånn at

den sammenfaller med elevenes yrkesinteresser for at de skal få jobbe med yrkesrelevante og praksisnære oppgaver. Det betyr at elevene skal ha en stor innvirkning på hvordan planleggingen og undervisningen gjennomføres. I en vanlig yrkesfagklasse på Vg1 TIF er det 15 elever. Det betyr at det er 15 individuelle elever som skal ha opplæringen tilpasset etter egne evner og yrkesinteresser. Normalen er nok ikke at det blir 15 individuelle tilpasninger, da flere elever kan ha felles interesse for valg av yrke og flere elever ligger på det samme faglige nivået.

2.2.3. Økonomi

Økonomi har en viktig innvirkning på hvordan faget gjennomføres. Økonomi henger kanskje først og fremst sammen med tilgang på nødvendig utstyr for å kunne gjennomføre undervisningen på en hensiktsmessig måte. Med kompetansemålene som er i faget kreves det en del kostbart utstyr for å kunne gjennomføre undervisningen. Manglende økonomiske midler kan resultere i at nødvendig utstyr ikke er tilgjengelig. Et annet aspekt som går på økonomi, kommer inn dersom det er elever med spesielle behov som trenger ekstra oppfølging. Har skolen dårlig økonomi kan en risikere at elevene ikke får den hjelpen de har krav på, som igjen påvirker undervisningens kvalitet.

2.2.4. Teknologi

Teknologi spiller en viktig rolle i dagens yrkesfagundervisning. Vi er midt i en stor omstilling innenfor yrkesfag hvor teknologiske nyvinninger spiller en viktig rolle. Dersom skolen skal utdanne morgendagens mekanikere må det være tilgang på riktig teknologi i forbindelse med undervisningen i faget. I tillegg til at teknologien må på plass er det minst like viktig at dagens lærere får opplæring i den nye teknologien, og hvordan den kan anvendes både innenfor undervisning, men også hvordan den nye teknologien påvirker yrkesutdanningen til elevene.

2.2.5. Læreren

Lærerens kunnskaper, didaktiske og pedagogiske evner er en viktig del av undervisningen i faget. For å kunne formidle fagkunnskap må læreren ha god kunnskap om fagets innhold. I tillegg må læreren kunne videreformidle kunnskapen til elevene på en måte som elevene forstår, som går på de didaktiske evnene til læreren. De pedagogiske evnene til læreren omhandler å ha gode relasjoner til elevene og kunne bygge et trygt og godt klassemiljø. En annen viktig faktor som det legges vekt på hos læreren er at det etableres et tett samarbeid med lokalt næringsliv for å kunne dra nytte av næringslivet i undervisningssituasjoner (Aspøy et al., 2017).

2.2.6. Politikk

De store rammene rundt faget Konstruksjons- og styringsteknikk er politisk styrt. Det er gjennom offentlige utredninger, stortingsmeldinger og til slutt en proposisjon til stortinget som fastsetter innholdet i faget. Dette er store prosesser og omhandler ikke bare dette

ene faget når det gjøres endringer. Ved politiske endringer i fagstrukturen gjøres det endringer i hele opplæringsløpet. Vi har nettopp vært gjennom en sånn reform gjennom fagfornyelsen, som resulterte i nye det nye læreplanverket LK20. Politikk henger også sammen med de økonomiske rammene som faget må forholde seg til.

2.2.7. Lokalt næringsliv

For at yrkesfagutdanningen skal ha en hensikt er det viktig at skolene gir elevene den kompetanse som lokalt næringsliv etterspør. Selv om læreplanene for faget er utarbeidet sentralt er det et viktig prinsipp i norsk skole at læreplanene skal tilpasses lokalt næringsliv og det lokale kompetansebehovet. Dette behovet varierer stort fra plass til plass og det må derfor være rom for lokal tilpasning av kompetansen (Dahlback et al., 2011; Høst, 2012). Lokalt næringsliv spiller også en viktig rolle med tanke på praksisplasser. Med praksisplass tenker en først og fremst på elevene og at de får mulighet til å være utplassert i en bedrift for å prøve seg i forskjellige yrker. Men praksisplassen kan også gjelde lærere som trenger faglig oppdatering.

Gjennom denne lille analysen har jeg forsøkt å vise hvordan organisasjonsteori kan brukes til å analysere hvilke ytre faktorer, eller det som i Hatch karakteriseres som omgivelser, påvirker skolefaget Konstruksjons- og styringsteknikk. Selv om et skolefag ikke er det som folk flest karakteriserer som en organisasjon, tolker jeg Hatch sin teori til at organisasjonsteori kan brukes i et vidt spekter av sammenhenger.

3. Forskning på feltet

I dette kapittelet presenter jeg forskning som er aktuell for oppgaven min. I studien min forsøker jeg å finne svar på hva yrkesfaglærere mener kunnskapsbasen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk er, hvordan yrkesfaglærere tilrettelegger undervisningen, og hvordan elevenes sluttkompetanse i faget kan vurderes. Jeg vil her se på utfordringer som møter yrkesfaglærere, spesielt for lærere som underviser i brede Vg1-utdanninger, som dekker mange ulike yrker.

3.1. Yrkesdidaktikk og yrkesfaglærerens kompetanse.

Yrkesdidaktikk er et sentralt verktøy for lærere ved yrkesfaglige utdanningsprogram, og omhandler hvordan man lærer å utøve og forstå yrker og yrkesfaglige arbeidsprosesser (Hansen, 2017). Yrkesdidaktikk ble første gang lansert som begrep i 1997, men siden den gang har det skjedd store forandringer innenfor yrkesopplæringen, og begrepet har fått nye tolkninger. Hansen har i denne artikkelen forsøkt å utvikle yrkesdidaktikkbegrepet. Hansen definerer yrkesdidaktikk som:

Planlegging, gjennomføring, vurdering og dokumentasjon med begrunnelser og kritisk analyse av praksisbasert, yrkesdifferensiert og yrkesspesifikk opplæring integrert med alle skolefagene, i nært samarbeid mellom skoler og andre virksomheter. Utdanningen er forankret i den enkelte elevs læringsbehov og yrkeslivets og samfunnets dagsaktuelle og fremtidige behov for kompetanse (Hansen, 2017, s. 22).

Yrkesdidaktikk som begrep skal være et redskap for å oppnå en relevant og oppdatert yrkeskompetanse gjennom yrkesutdanningen i skolen (Hansen, 2017). Samfunnet er i konstant utvikling og skolen må tilpasse seg samfunnets behov for kunnskap og kompetanse. Det er derfor viktig at også yrkesdidaktikkbegrepet utvikles. For å kunne klare å utdanne morgendagens yrkesarbeidere bør yrkesdidaktikken være yrkes- og interessedifferensiert, baseres på praktiske yrkesoppgaver, praksisnær, samfunnstjenlig og yrkesforankret, demokratisk og preget av elevens medbestemmelse (Hansen, 2017). Forutsetningen for å lykkes med dette er at lærerne som underviser i yrkesfag har kunnskaper om yrkene i eget utdanningsprogram, solid yrkeserfaring og yrkesdidaktisk kompetanse. Innenfor TIF, som er det yrkesfagprogrammet som rekrutterer til flest yrker, vil dette stille store krav til læreren, som må holde seg faglig oppdatert innenfor svært mange yrker.

I artikkelen *Yrkesfaglig lærerkompetanse i brede utdanningsprogram* (Dahlback et al., 2019) blir ulike kompetanseområder som en yrkesfaglærer trenger i brede utdanningsprogram med tidlig yrkesspesialisering belyst. Dagens yrkesfagopplæring er delt inn i til dels svært vide opplæringsprogram, der produksjonsprosessene er svært varierte og materialbruken er variert. Dette skaper igjen utfordringer for hva en

yrkesfaglærer må ha av kompetanse utover eget fagbrev (Dahlback et al., 2019). Å opparbeide seg kompetanse som er tilpasset et arbeidsliv som er i stadig endring er en av de store utfordringene i dagens fag- og yrkesutdanning. Både utviklingen en ser innenfor teknologi og miljøperspektivet med det grønne skiftet krever store endringer innenfor yrkesfagutdanningen. Studien viser at yrkesfaglæreren bør utvikle en dypere forståelse av yrkesenes egenart for å kunne begrunne og vurdere hva elevene trenger å lære opp mot bransjen og samfunnets stadig endrede behov (Dahlback et al., 2019). Studien viser også at deltakerne syntes det var utfordrende å vite hvordan en skulle møte elever med manglende engasjement og motivasjon for læring. I en skoleklasse kan en møte på elever med lese- og skrivevansker, sosial angst, elever som har begrensede norskkunnskaper og elever med ulik etnisitet. Dette går ikke direkte på hvilken kompetanse en lærer trenger for å undervise på brede utdanningsprogram, men kan være en forklaring på hvorfor enkelte yrkesfaglærere føler de kommer til kort. Et annet funn som studien peker på, er at yrkesfaglærere er avhengige av å utvikle et nettverk av bedrifter en kan samarbeide med for å kunne utvikle egen praksis. Samarbeid med arbeidslivet er nødvendig fordi det ikke er mulig for en lærer å ha ekspertkompetanse i alle yrkers produksjons- og utviklingsfaser (Dahlback et al., 2019).

I artikkelen *Utdanning for yrkeslivet: Samsvar mellom ferdigheter det undervises i og ferdigheter som etterlyses* (Goth et al., 2021) tar de opp problematikken mellom yrkesfaglærerens grunnkompetanse i elektro og kartlegging av arbeidslivets behov. Elektro er en del av kompetansen som elevene skal utvikle i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Studien viser at elektroopplæringen på skolen er omfattende og dekker mange emner som arbeidslivet ikke vurderer som relevant for yrkesutøvelsen. I skolen legges det stor vekt på den naturvitenskaplige delen av elektrofaget, som for eksempel å kunne beregne den matematiske motstanden i en seriekoblet krets, mens det i arbeidslivet legges vekt på praktisk utførelse av et arbeid. Et eksempel på dette kan være å koble til eller fra en elektromotor. Det viser at skolen og arbeidslivet har forskjellige kunnskapssyn. Skolen baserer seg på et naturvitenskaplig syn av kunnskap, mens arbeidslivet baserer seg på et teknologisk kunnskapssyn. Dette kan være noe av forklaringen på det store skillet mellom det som skolen ser på som relevant, sammenlignet med det som arbeidslivet mener er relevant. En annen utfordring som trekkes frem i rapporten er yrkesfaglærerens fagbakgrunn. For å bli tilsatt som yrkesfaglærer må du ha relevant fagbakgrunn innenfor de fagene yrkesutdanningsprogrammet utdanner for. Studien viser her at lærerne med elektrofag som bakgrunn klarer å gi en mer yrkesrelevant undervisning og kartlegger bedre arbeidslivets behov. Videre viser studien at lærerne uten relevant yrkesbakgrunn fra elektro underviser i flere emner i faget samtidig som de bruker færre timer på undervisningen. Dette vanskeliggjør å få til dybdelæring, som står sentralt i LK20.

I FAFO-rapporten «*Yrkesfaglærerens kompetanse*» fra 2017 er det søkelys på hva slags kompetanse yrkesfaglæreren må inneha for å ivareta sine arbeidsoppgaver på en god måte, og hvordan denne kompetansen kan utvikles (Aspøy et al., 2017). I undersøkelsen kommer det frem at en god yrkesfaglærer kan faget sitt, er en god formidler og pedagog og er en god relasjonsbygger. Videre er den gode yrkesfaglæreren god til å samarbeide med kollegaer, deler undervisningsopplegg, erfaringer og kunnskaper med kollegaer og har ett tett samarbeid med lokalt næringsliv (Aspøy et al., 2017). Rapporten viser også at det er forskjellige syn på hvilken kompetanse yrkesfaglærerne trenger å styrke. Lærerne

mener det er viktigst å utvikle den yrkesfaglige kompetansen og kompetanse knyttet til utviklingen i yrkene. På den andre siden har vi rektorene og skoleeierne som mener at yrkesfaglærerne bør styrke sin pedagogiske kompetanse. Dette kan ha sammenheng med at det er utfordringer med å rekruttere yrkesfaglærere med godkjent pedagogisk utdanning (Aspøy et al., 2017). I skolesystemet skilles det mellom formell og uformell kompetanse. Den formelle kompetansen er kompetanse tilegnet gjennom godkjente studier som gir studiepoeng. Den formelle kompetansen kan også gi uttelling i form av høyere lønn. Den uformelle kompetansen er uformelle kurs, fra for eksempel bedrifter som kommer inn og gir opplæring innenfor et aktuelt emne. Den uformelle kompetansen gir ikke studiepoeng, og har heller ikke innvirkning på lønnen til lærerne. I rapporten kommer det frem at det stor forskjell på hvilke muligheter en fellesfaglærer og en yrkesfaglærer har til å utvikle kompetansen (Aspøy et al., 2017). Mens det for fellesfaglærerne er mange muligheter til å få studiepoenggivende kompetanseutvikling har yrkesfaglærerne få muligheter til å få formell videreutdanning. Dette mener både rektorer og lærere at det må gjøres noe med for å rette opp skjevhetene (Aspøy et al., 2017). For å holde følge med utviklingen i næringslivet er det viktig at det settes av tid og ressurser til at lærerne kan jobbe med utviklingsarbeid. Det bør legges til rette for både individuelt utviklingsarbeid og for utviklingsarbeid i fellesskap med andre kollegaer.

Ved innføringen av LK20 ble det satt nye rammer for læringsarbeidet og hvordan profesjonsfellesskapet skulle jobbe med profesjonsutvikling (Støren, 2022). Størens (2022) formål med denne tematiske dokumentanalysen *Lokalt læreplanarbeid med fagfornyelsen* er å kunne kategorisere og sammenligne føringene, endringene i føringene og hvilke rammer føringene legger for lokal videreutvikling av læreplanen. Analysen bygger på Goodlads sine 5 punkter å klassifisere læreplanutvikling på. Det nye læreplanverket er en kompetanse- og læringsutbyttebasert læreplan hvor det er opp til skolene å bestemme både innhold og metode for den lokale læreplanen (Støren, 2022). Gjennom forvaltningen blir det lagt føringer for hvordan profesjonsutøvelsen skal utføres, gjennom både juridisk bindende dokumenter og gjennom offentlige høringer og stortingsmeldinger og andre veiledningsdokumenter. I prinsippene for skolens praksis i LK20 bekreftes det at det er profesjonsfellesskapet som har ansvaret for å utvikle skolens praksis gjennom målrettede tiltak og en lærings- og delingskultur (Støren, 2022). Ved innføringen av LK20 vil det lokale læreplanarbeidet stille flere krav til både skolene og lærerne, der opplæringen må planlegges så elevene utvikler både sosial, emosjonell og kognitiv kompetanse på skolen. Samtidig viser styringsdokumentene at det foreligger lite oppmerksomhet og få føringer knyttet til lokalt læreplanarbeid og hvordan dette komplekse arbeidet kan utføres (Støren, 2022). Forfatteren stiller seg kritisk til at det i styringsdokumentene blir lagt stor vekt på et komplekst læreplanarbeid som skal utføres på skolene, men at det ligger få føringer i styringsdokumentene til hvordan dette kan gjennomføres i praksis.

3.2. Vurdering av yrkeskompetanse

I dette delkapittelet vil jeg se på forskning som belyser utfordringer som yrkesfaglæreren møter i forbindelse med vurdering av yrkesfagkompetanse i skolesystemet. Vurdering i skolesammenheng har flere funksjoner. Først og fremst skal en vurderingssituasjon gi en pekepinn på det faglige nivået til elevene, altså hvilken kompetanse eleven sitter igjen

med etter å ha jobbet med fagstoffet. En annen viktig faktor som ofte kommer inn når det er snakk om vurdering er motivasjon og at vurderingssituasjonene er med på å motivere elevene til å jobbe med skolearbeidet.

I studien *Assessment Policies in VET – Wicked Problems and Conflicting Expectations* (Leonardsen & Fjørtoft, 2021) belyses noen av problemene en yrkesfaglærer står overfor når vedkommende skal vurdere kompetansen til elevene sine. Studien bruker tematisk analyse for å analysere fem norske utdanningspolitiske dokumenter for å undersøke hvordan yrkesfaglæreren kan tilfredsstille forventningene som settes til en yrkesfaglærers vurderingsoppdrag (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Det første funnet som studien belyser viser utfordringene som yrkesfaglæreren møter ved at det er læreren som er den juridisk ansvarlige for å sette karakter i faget, samtidig som det legges vekt på at noe av undervisningen bør foregå ute i bedrift (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Dette medfører at læreren gir fra seg noe av opplæringen i faget til andre parter, samtidig som hen fortsatt har det fulle juridiske ansvaret når karakteren skal settes. En annen viktig oppgave skolen og lærerne har er å forberede elevene på arbeidslivet, både yrkesfaglig og sosialt. I den overordnede delen av læreplanene er det lagt vekt på at elevene skal utrustes til å delta aktivt i det demokratiske og sosiale livet på en arbeidsplass, samtidig som den sosiale kompetansen ikke er en del av kompetansemålene i fagene. Selv om det er lagt stor vekt på viktigheten av den sosiale kompetansen i dokumentene som er gjennomgått, kommer ikke måloppnåelsen av denne kompetansen tydelig frem i elevens vitnemål (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Det neste som studien peker på er vektleggingen av vurdering for læring i skolesystemet, og hvor viktig denne redskapen er for å motivere og støtte elever til læring. Selv om det er stort fokus på vurdering for læring, og at dette blir sett på som et viktig redskap til å tilegne seg ny kunnskap for elevene, er det ingen av de styrende dokumentene som er gjennomgått i studien som sier noe om hva det vil si å være en vurderingskyndig lærer (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Dokumentene tar heller ikke hensyn til den yrkesfaglige konteksten, og yrkesfaglærerens profesjonelle skjønn blir ikke diskutert. Studien viser at vurderingskompetanse blir konsekvent framsatt som et kompleks teoretisk konsept som det er opp til den enkelte lærer og skole å tolke (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Samtidig som vurderingskompetanse blir fremsatt som noe komplekst og teoritungt i dokumentene, kan vurdering i en yrkesfaglig kontekst fremstå som en del av fagarbeideridentiteten til yrkesfaglæreren. Som fagarbeider er vurdering av eget og andres arbeid en naturlig del av jobben, og dette tar fagarbeideren med seg inn i lærerrollen (Leonardsen & Fjørtoft, 2021).

I artikkelen *Å vurdere yrkeskompetanse: Hva er yrkeskompetanse og hvordan den kan vurderes* (Hiim, 2020) belyser forfatteren problematikken rundt vurdering av yrkeskompetanse. Ut fra opplæringsloven er det rimelig å tolke at det er elevens yrkeskompetanse som skal komme til uttrykk gjennom vurderingssituasjonene, samtidig som det er ulike oppfatninger av hva yrkeskompetanse er og hvordan den utvikles (Hiim, 2020). Kompetansebegrepet brukes ofte både ulikt og uklart, men det er likevel tre elementer som ofte går igjen: kunnskaper, ferdigheter og holdninger (Hiim, 2020). Et rasjonalistisk teknisk-orientert syn på kompetansebegrepet kan forenklet sies at teori kan læres først og at praksis i stor grad dreier seg om å anvende teori (Hiim, 2020). Det tydelige skillet mellom teori og praksis sett fra et rasjonalistisk ståsted fortsetter også når vi skal vurdere yrkeskompetanse gjennom de rasjonalistiske brillene, der læreplanmål og

vurderingskriterier er preget av inndeling mellom teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter. Gjør vi en pragmatisk tilnærming til yrkeskompetanse og vurdering av denne vektlegges nødvendigheten av å lære gjennom eksempler og deltakelse i praksisfellesskap der handlingene og begrepene gir mening. Gjennom de pragmatiske brillene utvikles yrkeskompetanse gjennom kollegaer som utveksler erfaringer, gjennom dømmekraft knyttet til eksempler og ved å oppdage meningsfulle likheter og ulikheter i et praksisfellesskap (Hiim, 2020). En viktig forståelse innenfor det pragmatiske synet er at opplæringen er helhetlig og yrkesrettet. For å vurdere yrkeskompetanse fra et pragmatisk ståsted er det viktig at vurderingskriteriene sier noe om hvilke sentrale yrkesoppgaver elevene skal beherske i ulike faser av utdanningen. Videre legges det vekt på refleksjon rundt egen praksis når en vurderer etter det pragmatiske perspektivet. Ut fra et kritisk perspektiv må yrkesutdanning forstås som en sosial dannelsingsprosess hvor elever skal utvikle seg som yrkesutøvere både teoretisk, sosialt og moralsk og kunne bidra til demokratisk samarbeid og utvikling (Hiim, 2020). Fra et kritisk syn på vurdering er det viktig å legge vekt på at vurderingsgrunnlaget oppleves som relevant og rettferdig i forhold til elevens yrkes- og utdanningsinteresser (Hiim, 2020). Fra et kritisk epistemologisk syn blir det lagt stor vekt på elevmedvirkning, og at den enkelte elev deltar i hele vurderingsprosessen fra begynnelse til slutt.

Sylte (2014) peker i sin artikkel *Vurdering for yrkesrelevant opplæring* på hvordan nye vurderingsverktøy kan fremme yrkesrelevant opplæring. Innenfor yrkesopplæringen er det viktig at elevene ser relevans mellom egne yrkesinteresser og opplæringen i faget. Vurdering av yrkesfag er et sentralt element for å ivareta prinsippet om tilpasset opplæring og yrkesrelevant opplæring (Sylte, 2014). I artikkelen påpekes det at å vurdere yrkeskompetanse er utfordrende. For lærerne omfatter yrkeskompetanse både fagspesifikk kompetanse og nøkkelkompetanse, som er for eksempel holdninger, orden eller samarbeidsevner. Vurderingsforskriften tar høyde for vurdering av yrkeskompetansen, men ikke for hvordan vi skal implementere nøkkelkompetansen i vurderingssituasjonen. En annen utfordring som belyses når vurderingskriterier skal utarbeides er den enkelte lærers syn på yrkeskompetanse. En lærer kan legge mest vekt på den yrkesfaglige biten, mens en annen kan legge mer vekt på nøkkelkompetansene når vurderingen gjennomføres. For å oppnå en rettferdig tolkning av læreplaner og vurderingskriterier er det viktig med et godt samarbeid mellom lærerne på avdelingen å bli enige om hvordan disse skal tolkes og hva som skal vektlegges i de forskjellige vurderingskriteriene. Skal en utvikle helhetlig yrkeskompetanse må en se programfagene innenfor yrkesretningen (for eksempel Vg1 TIF) under ett, og velge kompetansemål fra flere av programfagene når en utvikler læringsoppdrag. En annen faktor som kommer frem for å lykkes med å øke læringsutbyttet hos elevene er å ta elevene aktivt med i vurderingsprosessen.

3.3. Dybdelæring

Dybdelæring er et sentralt begrep i Kunnskapsløftet 2020 (LK20) og er tett knyttet opp til det utvidede kompetansebegrepet i LK20 (Dahlback et al., 2022). I dette kapittelet vil jeg se på forskning som belyser muligheten for dybdelæring i brede utdanningsprogram. Jeg mener dybdelæring er relevant for denne oppgaven fordi jeg forsøker å belyse hva elevene skal lære i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. En del av læringen er å kunne bruke

kunnskapen du har lært tidligere i nye og ukjente omgivelser, som er det dybdelæring handler om.

Dahlback et al. (2022) har gjennomført en undersøkelse der de har analysert læreplanene for å se om det er handlingsrom for å drive med dybdelæring i brede Vg1-fag. I tillegg har de gjennomført en spørreundersøkelse til deltakerne i læreplangruppene for å få deres syn på hva dybdelæring kan være. Dybdelæringsbegrepet ble tolket opp mot ulike teoretiske teorier, hvor det kognitive perspektivet har fokus på begreper og prinsipper knyttet til yrkesutøvelsen, mens det pragmatiske og kritiske perspektivet har fokus på yrkesrelevans og helhetlige arbeidsoppgaver (Dahlback et al., 2022). Funnene i studien viser at en av forutsetningene for å oppnå dybdelæring kan være å jobbe med helhetlige arbeidsoppgaver som er relevante for det yrket eleven ønsker å utdanne seg til. For å oppnå dybdelæring kan det se ut til at læreren må kjenne til yrkesinteressen til elevene sine og lage arbeidsoppgaver som er relevant for hver enkelt elevs yrkesinteresse. Utformingen av læreplanene gir yrkesfaglærerne et stort ansvar for å få til å drive med dybdelæring. For at lærerne skal kunne oppfylle dette ansvaret kreves det at de har god kunnskap om hva dybdelæring betyr for yrkesfagene. Lærerens yrkesdidaktiske kompetanse, som innebærer yrkes- og interessedifferensiering, evne til å motivere og involvere elevene, gode samarbeidsevner både med kollegaer og det lokale arbeidslivet, kan også ha innvirkning på om læreren lykkes med dybdelæring på Vg1 (Dahlback et al., 2022).

Magnussen og Sylte (2022) har også sett på hvordan det kan tilrettelegges for dybdelæring og helhetlig yrkeskompetanse innenfor yrkesfag. Selv om deres studie omhandler helsefagarbeidere, er det mulig å bruke deres funn inn mot andre yrkesfag. Denne undersøkelsen viser også til viktigheten av å utvikle helhetlig yrkeskompetanse for å lettere oppnå dybdelæring. Helhetlig yrkeskompetanse er mer enn bare den fagspesifikke kompetansen, som for eksempel å kunne måle blodtrykket til en pasient. Helhetlig kompetanse blir i tillegg til å måle blodtrykket også å kunne se pasienten, kommunisere og trygge pasienten på at dette vil gå bra. Studien belyser også viktigheten av et tett samarbeid mellom skole og bedrift og god tilrettelegging av praksisopplæring i bedrift for å lykkes med dybdelæring. En av de utfordringene som ble avdekket i denne undersøkelsen var nettopp mangelen på samarbeid mellom skolen og arbeidslivet. Dette kom til syne blant annet ved at elevene hadde oppgaver som lærerne hadde utarbeidet som skulle løses i praksisperioden. Oppgavene var styrt og løst fra den praktiske konteksten i yrkespraksis. Praksisveilederne så for seg mer åpne og helhetlige oppgaver som det skulle knyttes tett opp mot det daglige arbeidet som eleven var med på under praksisperioden.

3.4. Yrkesforankring

Yrkesforankring i skolefagene, både programfag og fellesfag, kan være en viktig forutsetning for å lykkes med å få elevene gjennom yrkesutdanningen. Gjennom kunnskapsløftet har styresmaktene en intensjon om å styrke kvaliteten på yrkesutdanningen gjennom yrkesretting og samarbeid skole/arbeidsliv (Meld. St. nr. 30 (2003-2004)). I rapporten *Kvalitet i yrkesutdanningen* belyser Hiim (2015) utfordringene vi ser i dagens yrkesutdanning. Et av hovedproblemene med dagens yrkesutdanning er manglende samsvar mellom utdanningsinnholdet og elevenes behov for å utvikle kunnskap

i yrker de ønsker å utdanne seg til (Hiim, 2015). Som det kommer frem i stortingsmeldingen (Meld. St. nr. 30 (2003-2004) er en av forutsetningene for å lykkes med yrkesretting av fagene på skolen å samarbeide med lokale bedrifter. Dette la styresmaktene til rette for at skolene skulle få til gjennom innføringen av faget *prosjekt til fordypning*, nå omdøpt til *yrkesfaglig fordypning*. Samtidig viser funnene i studien at det er mangel på et etablert samarbeid mellom skole og arbeidsliv. Dette kan komme av manglende støtte til lærerne fra skoleledelse og fylkeskommune til å opparbeide samarbeidsarenaer mellom skole og arbeidsliv. Det manglende samarbeidet medfører at elevene opplever å få lite yrkesrelevant erfaring gjennom årene de er på skole som igjen kan påvirke elevenes evner til å velge et yrke de kan trives i. Det fører også til at elever som allerede har valgt yrker opplever å måtte jobbe med oppgaver som ikke er relevante for deres yrke, noe som føles meningsløst for elevene. Det påpekes i rapporten at det er spesielt viktig med yrkesforankring på Vg1, hvor elevene kan være usikre på hvilket yrke de ønsker å utdanne seg til. Med gode og autentiske oppgaver vil elevene lettere kunne velge seg et yrke de synes å være interessant.

Schønfeltdt et al., (2014) tar i sin artikkel *Finnes det en faglig felleskomponent for TIP yrkene* opp problematikken en kan møte på med det brede utdanningsløpet Teknikk og industriell produksjon (TIP). TIP er navnet på utdanningsløpet som i LK20 ble omdøpt til Teknologi- og industrifag (TIF). Artikkelen bygger på en kvantitativ undersøkelse om fagpersoner og hvilke emner, kunnskaper og ferdigheter de mener er viktig for dette yrket i deres bedrifter. Dataene ble samlet inn gjennom en todelt spørreundersøkelse der forfatterne ville finne ut hvilke emner industrien har behov for (som for eksempel hydraulikk/pneumatikk, elektriske arbeider, forbrenningsmotor/bevegelig mekanikk, mekanikk) og hvilke spesifikke ferdigheter industrien forventer av elevene. I motsetning til annen forskning på feltet, som ofte har søkelys på læreres oppfatning av hva som er relevant for eleven å lære, tar denne undersøkelsen utgangspunkt i hva bedriftene oppfatter som relevant kunnskap elevene skal sitte igjen med når de er ferdige med 2 år på skole. Det poengteres i artikkelen at det er nødvendig med læreplaner som gir stort handlingsrom for lokal tilpasning. Artikkelen belyser også problematikken rundt at læreren, med et eller kanskje to fagbrev, skal gi undervisning som er rettet mot svært mange og til dels forskjellige yrker. Videre viser analysen at en kan finne kunnskapsområder som overlapper hverandre, og at en dermed kan finne kunnskaper og ferdigheter som er viktige i et yrke som også kan være viktige i andre yrker. En annen side som er med i konklusjonen er at det er viktig med et tett samarbeid mellom skole og bedrifter for å kunne tilpasse undervisning til lokale behov.

4. Offentlige dokumenter

I dette kapitlet vil jeg se på noen offentlige dokumenter som påvirker skolehverdagen til lærere og elever. I Norge er det frivillig å gå på videregående skole, samtidig som alle har rett til å gjennomføre videregående utdanning, gjennom det som kalles ungdomsretten. Ungdomsretten er en lovfestet rettighet som gir ungdom, frem til det året de fyller 24 år, rett til tre års videregående opplæring, eller flere år dersom opplæringstiden som er fastsatt i læreplanen er lengre (Opplæringslova, 2023 §3). På bakgrunn av arbeidet Lied-utvalget utførte, ble det 1. juni 2020 vedtatt å innføre fullføringsreformen (Kunnskapsdepartementet, 2021). Dette gir alle rett til å gjennomføre videregående utdanning, uavhengig av alder og hvor lang tid du bruker (Kunnskapsdepartementet, 2021). Den videregående opplæringen blir styrt etter opplæringsloven og forskrift til opplæringsloven. Videre er det læreplanene, både den overordna delen og læreplan for de enkelte fagene som bestemmer innholdet i undervisningen og antall timer det skal undervises i hvert enkelt fag. For min oppgave er det først og fremst læreplanen i programfaget Konstruksjons- og styringsteknikk innenfor programområdet Vg1 Industri- og teknologifag som er interessant å belyse, i tillegg til den overordna delen, som gjelder for grunnopplæringen i Norge. Grunnopplæringen består av grunnskole og videregående opplæring, både i skole og bedrift. I tillegg til læreplanene vil også forskrift til opplæringsloven §3, vurderingsforskriften, være aktuell å se inn på.

4.1. NOU

NOU er en forkortelse for Norges offentlige utredninger. En NOU-rapport har som formål å presentere og drøfte kunnskapsgrunnlaget og mulige handlingsvalg eller strategier for utvikling og iverksetting av offentlige tiltak for løsning av samfunnsmessige utfordringer (T. Hansen, 2020). I forbindelse med fagfornyelsen, som er arbeidstittelen for arbeidet med utvikling av nye læreplaner, ble det satt ned et utvalg for å finne ut hvilke utfordringer vi har i dagens skolesystem, og hvilke utfordringer utvalget så for seg ville komme i fremtiden. Utvalget ble ledet av Sten Ludvigsen, derav navnet «*Ludvigsenutvalget*». Ludvigsenutvalget leverte to NOU-rapporter i forbindelse med arbeidet sitt. Rapportene som ble levert var NOU 2014: 7, *Elevens læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag* (NOU 2014:7, 2014), og NOU 2015: 8, *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser* (NOU 2015: 8, 2015). Disse to NOU'ene, sammen med andre dokumenter, danner grunnlaget for stortingsmelding Meld. St. 28, *Fag – fornying – Forståelse - En fornying av kunnskapsløftet* (Meld. St. 28, 2015), som igjen er en del av grunnlaget for prosessen med å lage det nye læreplanverket. Arbeidet med å utvikle det nye læreplanverket startet høsten 2017, hvor det ble jobbet med å utvikle kjerneelementer i hvert fag. Arbeidet var ferdig høsten 2021 da de siste læreplanene for fag på Vg2- og Vg3-nivå ble gjort gjeldene i norsk skole (Utdanningsdirektoratet, 2021a). Navnet på det nye læreplanverket er fortsatt *Kunnskapsløftet*, men benevnes *LK20*, mot *LK06* tidligere.

4.2. Læreplaner

Skolen som institusjon er i konstant bevegelse og må gjennom fornyelsesprosesser med ujevne mellomrom for å tilpasse seg samfunnets behov for kompetanse. Fagfornyelsen er den største forandringen i skolen siden læreplanverket for Kunnskapsløftet ble innført i 2006 (Haaland & Nilsen, 2020). Haaland og Nilsen peker på 4 grunner til at vi fikk en fagfornyelse og dertil nye læreplaner, disse er:

1. Innholdet skal bli mer relevant og tilpasse seg endringene i samfunnet og arbeidslivet.
2. Elevene vil trenge evne til refleksjon, bruk av kritisk sans og til å være skapende og utforskende.
3. Mange av læreplanene har vært for omfattende, noe som har gått på bekostning av blant annet det å kunne drive med dybdelæring.
4. Bedre sammenheng i og mellom skolefagene og imellom skolefagene og det yrket elevene utdanner seg til.

Det nye læreplanverket er delt inn i tre deler. Det er en overordnet del, en del som omhandler faget og en del som inneholder kompetansemål og vurdering. Jeg vil i de neste avsnittene gi en presentasjon av de forskjellige delene i læreplanen for Vg1-faget teknologi- og industrifag, TIP01-03.

4.2.1. Overordnet del

Den overordnede delen av læreplanverket (Kunnskapsdepartementet, 2017) har status som forskrift, og er felles for hele grunnopplæringen. Den overordnede delen er delt inn i 3 kapitler som utdyper og beskriver verdigrunnlaget i opplæringslovens formålsparagraf og beskriver grunnsynet som skal prege pedagogisk praksis gjennom hele grunnopplæringen (Haaland & Nilsen, 2020; Utdanningsdirektoratet, u.å.). Selv om den overordnede delen skal ha stor betydning i skolehverdagen kan det se ut til at den forsvinner i det daglige undervisningsarbeidet (Haaland & Nilsen, 2020). Det er både skoleledelsens, og hver enkelt lærers ansvar å følge opp at læreplanene blir fulgt og at den overordnede delen av læreplanen blir implementert i skolehverdagen. Jeg vil i neste tabell presentere hvordan noen av punktene fra den overordnede delen kan tas med i undervisningsplanleggingen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk, som er et av tre programfagområder i læreplan til Vg1 TIF.

Tabell 1: Overordnet del

1.	Opplæringsverdigrunnlag	Først vil jeg se på del 1.3, som tar for seg blant annet <i>kritisk tenking</i> . Den sier at «opplæringen skal gi elevene en forståelse av kritisk og vitenskapelig tenking i møte med praktiske utfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2017). Læreren må da passe på at elevene får jobbe med praktiske
----	-------------------------	--

		<p>oppgaver hvor de ikke får løsningen på problemet, men må forsøke å tenke seg fram til ulike løsninger på oppgaven.</p> <p>Tar vi for oss del 1.5, som omhandler det å ha <i>respekt for naturen og være miljøbevisst</i>, kan læreren trekke inn miljøaspektene ved det å være mekaniker. Som mekaniker møter du mange miljøfarlige kjemikalier og materialer. Dette er produkter som kan være vanskelige å erstatte. Lærerens jobb vil da være å få elevene til å være miljøbevisste og reflektere hvordan vi kan håndtere miljøgiftene på en trygg og god måte.</p>
2.	Prinsipper for læring og danning	<p>Her har jeg valgt ut del 2.1 sosial læring og utvikling. Som fremtidig yrkesutøver vil det være viktig å kunne samarbeide, og løse oppgaver i fellesskap med andre, både innenfor eget fagfelt og i sammen med personer fra andre fagfelt. I overordnet del heter det blant annet at alle skal lære å samarbeide og fungere sammen med andre (Kunnskapsdepartementet, 2017). En måte dette kan trenes i skolehverdagen er å løse oppgaver som gruppe, både innad i klassen, men også på tvers av klasser og fagretninger. Ser vi på de tverrfaglige temaene i punkt 2.5 passer delen som omhandler bærekraft godt inn i de praktiske yrkene hvor det er mye fokus på bærekraftbegrepet. For at vi skal nå klimamålene som er satt for Norge og verden må vi utvikle bærekraftig teknologi og industri, noe dagens elever kommer til å bli en viktig del av.</p>
3.	Prinsipper for skolens praksis	<p>I denne delen er det et <i>inkluderende læringsmiljø</i>, punkt 3.1, jeg vil trekke frem først. Det pekes på at trygge læringsmiljøer utvikles og opprettholdes av tydelige og omsorgsfulle voksne, i samarbeid med elevene (Kunnskapsdepartementet, 2017). Som lærer er det viktig å se den enkelte elev og skape trygge rammer rundt undervisningssituasjonene. Trygge rammer kan være rutiner på hvordan dagen er lagt opp, at elevene har faste samarbeidspartnere i klassen eller at læreren har rutiner som sikrer at alle elevene blir sett ved oppstart av timen.</p> <p>Til slutt vil jeg se på lærerrollen og punkt 3.5 som omhandler <i>profesjonsfellesskapet og skoleutvikling</i>. Der heter det blant annet at læreren er avgjørende for et læringsmiljø som</p>

		<p>motiverer og bidrar til at elevene lærer og utvikler seg (Kunnskapsdepartementet, 2017). Som lærer må du ha evner til å vise sympati og empati med alle elevene i klassen. Eleven som tar dårlige valg, enten sosialt eller i valg av læringsstrategier har like rettigheter som en elev som tar gode valg.</p>
--	--	--

4.2.2. Læreplaner i programfagene

Læreplaner i programfagene er den læreplanen som gjelder for et programområde innenfor skolen. Som nevnt tidligere er programområdet som er aktuelt å se inn på i min oppgave Vg1 Teknologi- og industrifag med læreplankode TIP01-03. For å belyse problemstillingen min og kunne svare på forskningsspørsmålene vil læreplanene for fagene være viktig. Læreplanen er det som danner grunnlaget for hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med i faget. Første del av læreplanen, med overskriften «*om faget*» knytter overordnet del til den fagspesifikke yrkeskompetansen som beskrives i programfaget (Haaland & Nilsen, 2020). Den første delen av læreplanen er delt inn fire underkapittel, hvor det første kapittelet beskriver fagets relevans for den enkelte elev, og i arbeidslivet. Det neste kapitlet omhandler fagets kjerneelementer. For TIF er kjerneelementene «Teknologi», «Produksjon og dokumentasjon», «Samhandling» og «Helse, miljø og sikkerhet». Kjerneelementene er ifølge Udir det viktigste faglige innholdet elevene skal arbeide med i opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2019a). Kjerneelementene er det elevene må lære for å kunne mestre og anvende faget og består av sentrale begreper, metoder, tenkemåter, kunnskapsområder og uttrykksformer. Kjerneelementene skal prege innholdet i læreplanene og skal bidra til at elevene over tid utvikler forståelse av innhold og sammenhenger i faget (Utdanningsdirektoratet, 2019a).

I læreplanen for Vg1 TIF handler kjerneelementet teknologi om teknologiske innretninger, tegninger, verktøy og programmering. Videre handler det om å bruke digitale applikasjoner for overvåking, feilsøking, optimalisering og reparasjon av maskiner og utstyr og om å ta i bruk nye løsninger og teknologi (Kunnskapsdepartementet, 2020). Det neste kjerneelementet, *produksjon og dokumentasjon* handler om design, produksjon av varer og tjenester, drift og vedlikehold. Videre handler kjerneelementet om å bruke dokumentasjon og kvalitet som en integrert del av arbeidsprosessene før, under og etter produksjon av varer og tjenester (Kunnskapsdepartementet, 2020). Ser vi på kjerneelementet *Samhandling* handler det om å kommunisere faglige forklaringer og begrunnelser i tillegg til valg og løsninger på ulike nivåer. Videre handler kjerneelementet om å kommunisere og samhandle med mennesker med ulik bakgrunn og kultur både på skolen, i arbeidslivet og i det øvrige samfunnslivet (Kunnskapsdepartementet, 2020). Det siste kjerneelementet *Helse miljø og sikkerhet* handler om å utføre arbeidsoppgaver i tråd med gjeldende regelverk ved produksjon av produkter og tjenester. Kjerneelementet handler om å kunne se sammenhenger mellom kvalitet og sikkerhet, ressursforvaltning, omdømme og bransjens påvirkning på det ytre miljøet. Videre handler det om å kunne se risiko for fysiske og psykiske utfordringer som elevene kan møte i et arbeidsmiljø (Kunnskapsdepartementet, 2020).

Etter kapittelet om kjerneelementene kommer det et kapittel som knytter TIF opp mot de *tverrfaglige temaene* i overordnet del. Det er verdt å merke seg at i overordnet del av læreplanen er det lagt opp tre tverrfaglige tema, mens i læreplanen for TIF er det bare tatt med to av temaene. Temaene som er med i læreplan for TIF er *folkehelse og livsmestring* og *bærekraftig utvikling*, mens det er valgt å utelate temaet *demokrati og medborgerskap*. Det siste av de fire underkapitlene i delen om faget beskriver hva de fem kjerneelementene, *mundtlige ferdigheter, å kunne skrive, å kunne lese, å kunne regne* og *digitale ferdigheter*. Å kunne lese innenfor TIF handler blant annet om å kunne lese og forstå arbeidstegninger, mens det å kunne regne innebærer blant annet å kunne stille inn og korrigere utstyr og maskiner. Grunnen til at jeg tar med akkurat disse eksemplene er for å vise at lesing er mer enn bare bokstaver og at regning er mer enn bare tall innenfor TIF.

Neste kapittel i læreplanen er konkrete kompetansemål for de tre programfagene som TIF er delt inn i. Fagene er separate fag med egne kompetansemål og definert med hvor mange timer som skal brukes på de enkelte fagene. Selv om fagene er delt opp i separate fag er de tett sammenknyttet og avhengig av hverandre for å kunne utvikle en helhetlig fagkompetanse for en fremtidig fagarbeider. Fagene som inngår i Læreplanen i TIF er *Produksjon og tjenester, Konstruksjons- og styringsteknikk* og *Produktivitet og kvalitetsstyring*. Som nevnt tidligere i oppgaven er det faget Konstruksjons- og styringsteknikk jeg har valgt å fokusere på. Kompetansemålene i dette faget består av åtte kulepunkter og er som følger:

- gjøre rede for og anvende helse-, miljø- og sikkerhetsregelverk og krav som gjelder elektriske, hydrauliske og pneumatiske anlegg
- utvikle og beskrive skjemaer med grunnleggende komponenter som brukes i elektriske, hydrauliske og pneumatiske anlegg
- utføre og bruke grunnleggende beregninger av relevante størrelser innenfor elektriske, hydrauliske og pneumatiske anlegg
- bruke relevante simuleringsprogrammer for dokumentasjon, design og testing av styringssystemer innenfor elektro, hydraulikk, pneumatikk og kjemiske prosesser
- koble opp, teste og feilsøke på automatiserte og manuelle styringssystemer basert på elektroniske, hydrauliske og pneumatiske anlegg og maskiner og utføre målinger som er relevante for fagområdene
- 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
- anvende grunnleggende programmering av styringssystemer innenfor robotisering, automatisering og CNC (Kunnskapsdepartementet, 2020).

Som vi ser av punktene over er det god plass for tolking av læreplanene. Læreplanene setter felles føringer for opplæringen, mens det er det lokale læreplanarbeidet som gir opplæringen den endelige formen (Støren, 2022). Læreplanene er bygd opp på denne måten nettopp for å gi stort handlingsrom for å kunne tilpasse opplæringen til lokale kompetansebehov. Innenfor TIF er det store variasjoner i hvilke yrkeskompetanser det er behov for hos det lokale næringslivet, og det er viktig at de lokale skolene utdanner elever med den etterspurte kompetansen. Et annet viktig moment rundt de generelle kompetansemålene er at TIF er en veldig bred utdanning, som skal rekruttere til mange, til dels svært forskjellige yrker. Som dere ser omhandler mange av kompetansemålene faguttrykkene hydraulikk, pneumatikk og elektro. Dette kan være problematisk da flere av yrkene som det rekrutteres til fra TIF ikke bruker denne typen kompetanse innenfor fagfeltet. Problematikken oppstår når du som faglærer har ansvar for at alle kompetansemålene blir dekket, samtidig som det legges stor vekt på at alle elever skal få arbeidsoppgaver innenfor yrker de har interesse for, og arbeidsoppgavene skal i størst mulig grad yrkesrettes.

En viktig del av jobben som lærer er å vurdere kompetansen som elevene innehar. Som elev i videregående skole har du rett på vurdering av kompetansen din. I neste delkapittel vil jeg presentere vurderingsforskriften, og hvilke rettigheter og plikter elever og lærere har i forhold til denne forskriften.

4.2.3. Vurderingsforskriften

Vurderingsforskriften er en del av forskrift til opplæringsloven. Vurderingsforskriften er et bindende rettslig dokument både for borgere og myndigheter (Bernt & Boe, 2023). I forvaltningsloven §2c er forskrift definert som «et vedtak som gjelder rettigheter eller plikter til et ubestemt antall eller en ubestemt krets av personer» (Forvaltningsloven, 2021, §2). I Norge er det Stortinget som har myndighet til å lage lover, men siden en rettstat trenger en stor mengde rettsregler for å fungere, har stortinget lovhjemmel i å delegere dette ansvaret videre til for eksempel departement (Bernt & Boe, 2023). En forskrift er et sett med utfyllende regler til loven. I dette tilfellet vil forskrift til opplæringsloven være regler knyttet til opplæringsloven.

Forskriftene som omhandler vurdering i forskrift til opplæringsloven finner vi under §3. Dette omtales som *vurderingsforskriften*, og sier hvilke rettigheter og plikter som gjelder for elever, lærlinger, lære kandidater og praksiskandidater som får opplæring i offentlig skole og skole godkjent etter opplæringslova § 2-12 (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Som elev i den offentlige skolen har du rett til underveisvurdering, sluttvurdering og dokumentasjon av opplæringen (Forskrift til opplæringslova § 3-1, 2020). I faget Konstruksjons- og styringsteknikk er det ikke sentralgitt eksamen, så sluttvurderingen her består av en standpunkt karakter. I følge § 3-15 skal standpunkt karakteren være et uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i faget ved avslutningen av faget (Forskrift til opplæringslova § 3-15, 2020). Det er også fastsatt i vurderingsforskriften at eleven skal vite både hva som blir vektlagt ved fastsettelse av standpunkt karakteren, og få mulighet til å vise kompetansen sin på flere og varierte måter (Forskrift til opplæringslova § 3-15, 2020). Som yrkesfaglærer kan variasjonen for eksempel være at en vurderingssituasjon er en skriftlig prøve, mens en annen vurderingssituasjon kan være et praktisk arbeid som

skal gjennomføres. Det kan også legges opp til en vurderingssituasjon der eleven får vist både praktiske og teoretiske ferdigheter i samme situasjon. Det er kontaktlærer som har ansvaret for å sette standpunktkarakteren, men rektor kan overstyre kontaktlærer dersom rektor er i tvil om reglene for fastsettelse av standpunktkarakter er fulgt (Forskrift til opplæringsloven § 3-15, 2020). Ifølge forskrift til opplæringsloven kan eleven klage på standpunktkarakteren i henhold til kapittel 5. Det er ikke klagerett på karakterer gitt som underveisvurderinger.

5. Teoretisk forankring

I dette kapittelet vil jeg presentere teori jeg finner aktuell for oppgaven min. Det første jeg vil presentere er teori som omhandler læringsbegrepet. Deretter vil jeg beskrive teori som belyser begrepet dybdelæring, som har fått en sentral plass i de nye læreplanene (LK20). Videre vil jeg se på lærerens rolle i undervisning. Hvordan skal undervisningen legges opp, og hva skal det legges vekt på? Til slutt ser jeg på vurdering av sluttkompetansen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Her presenterer jeg teori om vurdering generelt og yrkesfag spesielt

5.1. Læring

Læring er et begrep det har vært knyttet stor interesse rundt i lange tider, og det er delte meninger om hva læring egentlig er, og når det skjer. Det finnes ikke noe entydig fenomen som sier at det ene eller det andre er læring. Selve læringsbegrepet og hva som er læring defineres ulikt ut fra forskjellige vitenskapelige ståsteder. I denne oppgaven vil jeg benytte meg av læringsteorier som jeg mener passer inn i en yrkesfaglig kontekst.

Den første teorien jeg vil ta med er de amerikanske brødrene Hubert og Stuart Dreyfus sin teori om læring. De mente at praktisk læring kunne deles inn i fem hierarkisk ordnede stadier (Dreyfus, & Dreyfus, 1991). Da læringsteorien dreier seg om ferdighetstilegnelser kan den ikke regnes som en fullverdig læringsteori. Som yrkesfagelev må en tilegne seg flere ferdigheter for å bli en kompetent fagarbeider, og teorien blir derfor relevant å ta med. Dreyfus og Dreyfus (1991) kaller denne viten for «knowhow» eller praktisk kunnskap som er lært gjennom øvelse og erfaring. For eksempel skal du lære deg å sykle må det erfares, det lar seg ikke forklare. At kunnskapen ikke kan forklares med ord betyr at praktisk kunnskap ikke er tilgjengelig gjennom fakta og regler. Hvis det var en teoretisk kunnskap om å sykle kan du si at om visse regler er oppfylt resulterer det i at du kan sykle (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Dette gjelder selvsagt ikke bare sykling, men mange ting som du gjør uten at det kan reduseres til teoretisk og regelstyrt kunnskap.

Dreyfus og Dreyfus skiller mellom det ustrukturerte og det strukturerte området når det gjelder problemløsning. Det strukturerte området er der hvor det finnes et konkret svar på et regnestykke eller en konkret oppskrift for å lage et bestemt stoff. Her kan en lese seg fram til resultatet og resultatet kan enkelt etterprøves. Innenfor det ustrukturerte området gjelder et potensielt stort antall ukjente faktorer som kan påvirke resultatet (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Eksempel på hendelser som skjer innenfor det ustrukturerte området kan være å lage en værprognose, lage en økonomisk analyse eller gjennomføre undervisning. Du kan være en god lærer, men det er mange faktorer som du ikke har kontroll på som påvirker om du lykkes med å lære elevene det du ønsker å lære de. For å lære å håndtere de ustrukturerte områdene kreves det en viss mengde teori om det som skal læres, men teorien i seg selv er ikke nok for å kunne bli god i det en ønsker å lære seg. Teorien er med på å lære «reglene» som må oppfylles for å komme i gang med øvingen, mens det er den praktiske øvingen som gjør deg god. Tar vi dette inn i en yrkesfaglig kontekst kan ikke eleven bli god i for eksempel å dreie bare ved å lære teori om hvordan vi dreier. Snur vi

dette andre veien kan også praktisk arbeid bli forstyrret dersom du begynner å tenke på reglene fra teorien. Dreyfus og Dreyfus (1991) bruker et eksempel fra når du kjører en bil med manuell girkasse og plutselig begynner å fundere over om du har bilen i riktig gir. Dette kan føre til at du overtenker og setter bilen i feil gir eller skifter gir på feil tidspunkt. Denne forstyrrelsen betrakter Dreyfus & Dreyfus som at du blir forstyrret av den teoretiske kunnskapen, og at denne tar over for den praktiske kunnskapen.

Tar vi det over til skolen igjen og at elevene skal lære å dreie må de ha en viss forforståelse om hvordan maskinen virker og hvordan man bruker den. Denne forforståelsen må læres gjennom teori og forklaring fra læreren. Stopper opplæringen der kan ikke eleven dreie. For å lære dette må eleven prøve og lære gjennom øvelse. Når et menneske lærer seg noe nytt gjennom undervisning og erfaring beveger de seg ikke rett fra regelstyrt teoretisk kunnskap direkte til erfaringsbasert praktisk kunnskap. Overgangen fra teoretisk kunnskap til praktisk kunnskap går gjennom minst fem stadier, med en markant forskjell på hvordan man løser oppgaven på etter hvert som egne ferdigheter utvikles (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Dreyfus og Dreyfus deler stadiene inn fra nybegynner til ekspert. Selv om du blir ekspert på et område innenfor jobben din betyr det ikke at du er ekspert på alle områder innenfor egen jobb. En yrkesfaglærer er gjerne på ekspertnivået innenfor undervisning i eget fagfelt, men er gjerne på et lavere nivå når hen skal undervise i noe som ligger litt til siden for eget fagfelt. Det er heller ikke sånn at alle kan oppnå ekspertnivå på alle områder de forsøker å lære seg (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Et eksempel på dette kan være det å spille sjakk, hvor svært mange har de grunnleggende ferdighetene til å kunne spille spillet, mens svært få oppnår ekspert nivået i spillet.

De fem stadiene er som følger (Dreyfus & Dreyfus, 1991):

Første stadium, nybegynner. I den første fasen av å tilegne seg nye ferdigheter gjennom instruksjon lærer nybegynneren å gjenkjenne ulike objektive fakta og funksjoner som er relevante for den aktuelle ferdigheten, og tilegner seg regler som kan diktere handlinger basert på disse faktaene og funksjonene (Dreyfus & Dreyfus, 1991). De elementene som skal defineres som relevante for funksjonen blir forklart så klart og tydelig for nybegynneren at de kan gjenkjennes uten at det trenger å refereres til konteksten de inngår i (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Dette kaller vi for kontekstfrie regler. Reglene skal benyttes for å løse oppgaven uavhengig av hva som ellers skjer rundt oppgaven. Et eksempel på en kontekstfri situasjon kan være når du lærer å kjøre bil, og du skal lære deg hvilken hastighet du bør ha for å skifte til et høyere gir. En nybegynner som har lært noen få operasjonelle regler for å utføre jobben vil bruke så mye av konsentrasjonen sin på å utføre arbeidet at det vil være vanskelig for hen å føre en normal samtale (Dreyfus & Dreyfus, 1991).

Andre stadium, avansert nybegynner. Nybegynneren når først et noenlunde akseptabelt nivå når hen har fått betydelig erfaring med å klare virkelige situasjoner på egenhånd (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Dette oppmuntrer nybegynneren til å ta flere kontekstfrie fakta med i betraktningene sine og bruker mer avanserte regler i situasjonen, noe som igjen gir hen en bedre forståelse for hele området ferdigheten dekker. Gjennom praktisk erfaring i konkrete situasjoner med relevante elementer, som operatøren ikke kan

definere, begynner den avanserte nybegynner å gjenkjenne disse elementene når de er tilstede (Dreyfus & Dreyfus, 1991). De nye elementene som tilegnes her kalles for situasjonsbestemte elementer. Bruker vi eksempelet med å vite når du skal skifte gir når du kjører en bil blir det situasjonsbestemte elementet en bestemt motorlyd, mens det kontekstfrie elementet blir hastigheten. Føreren har fått en mer helhetlig forståelse av hva det å kjøre bil handler om. Læringen som er oppnådd hos sjåføren er erfaringsbasert, og kan ikke erstattes med verbal beskrivelse (Dreyfus & Dreyfus, 1991).

Tredje stadium, kompetent. Når man får mer erfaring blir antallet gjenkjennbare kontekstfrie og situasjonsbetingede elementer som er gjeldende for den gitte situasjonen i den virkelige verden ganske overveldende (Dreyfus & Dreyfus, 1991). For å løse en sånn type problem kan en benytte en hierarkisk prosedyre. Med det menes det at man lager en prosedyre som gjelder for en gitt situasjon, når et sett gitte parameter oppstår skal en handle på den eller den måten. En kompetent sjåfør fører ikke lenger bilen etter bestemte regler, men kjører med et formål. Er sjåføren sitt mål for turen å komme raskest mulig fra A til B velger han den korteste ruten, kjører kanskje mer aggressivt og tar mindre hensyn til passasjerene i bilen, sammenlignet om han bare skal fra A til B.

Fjerde stadium, kyndig. En kyndig utøver vil være dypt involvert i sin oppgave og oppleve den ut fra et bestemt perspektiv, preget av stedbundne begivenheter (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Mens den kyndige utøveren intuitivt organiserer og forstår sin oppgave så tenker han likevel analytisk hva hen skal gjøre. Elementer som hen på grunn av sin erfaring betrakter som viktige vurderes og kombineres etter bestemte regler, og fører til beslutninger om hvordan man best kan løse oppgaven (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Med bakgrunn i egen erfaring kan kyndig bilist som nærmer seg en sving kan intuitivt vurdere om hen skal fortsette med samme fart, om hen bør redusere trykket på gasspedalen på bilen eller om hen bør bremse for å komme trygt gjennom svingen.

Femte stadium, ekspertise. En ekspert vet hva hen skal gjøre på bakgrunn egen innsikt og erfaring. En ekspert innenfor et felt tenker ikke mer gjennom hvordan oppgavene skal løses. Arbeidsoppgavene innenfor eget fagområde er blitt like naturlige for ekspertens som det er å gå eller å kjøre bil. Ekspertens ferdigheter er blitt en del av hans vesen, og hen trenger ikke gi det mer oppmerksomhet enn sin egen kropp (Dreyfus & Dreyfus, 1991). En sjåfør på ekspertnivå vil bli en del av bilen sin og opplever bare at hen kjører, snarere enn at hen kjører bil. Selv om det meste eksperten gjør foregår fortløpende og uten refleksjon så overveier eksperten en situasjon før hen handler (Dreyfus & Dreyfus, 1991). Overveielserne krever ikke kalkulte risikovurderinger, men snarere en kritisk refleksjon rundt situasjonen. Selv om du er på ekspertnivå kan du fortsatt oppleve å bli satt fast og møte på problemer som du ikke klarer å løse på en optimal måte ved første forsøk. Er det samlet flere eksperter innenfor et fagfelt kan de fortsatt løse problemene ulikt, og eksperten med best dømmekraft vil ofte klare seg best (Dreyfus & Dreyfus, 1991). En sykepleier på ekspertnivå kan oppfatte om en pasient er i overveiende fare for å få tilbakefall og anbefale legen å starte behandling. Sykepleieren kan ikke sette fingeren på akkurat hva det er som gjør at hen har rett, men intuisjonen sier at en bør handle (Dreyfus & Dreyfus, 1991).

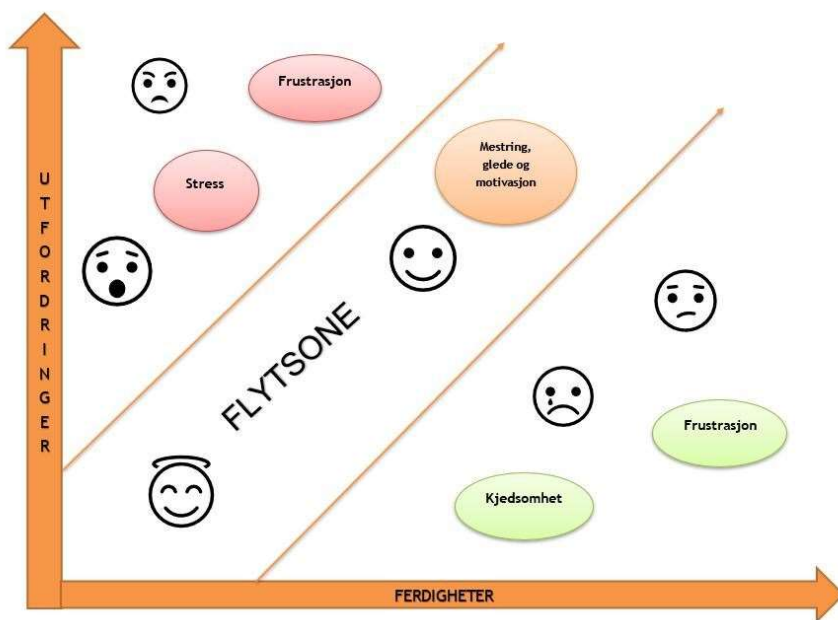
På samme måte som Dreyfus og Dreyfus knytter læring og utvikling opp mot erfaring gjør også John Dewey dette. Dewey mener at vi lærer gjennom erfaringer, ved å knytte bestemte reaksjoner opp til bestemte situasjoner (Dewey, 2005). Når en aktivitet gjennomføres og man underkaster seg konsekvensene handlingen forårsaker, reflekteres i en forandring, er bevegelsen ladet med betydning og læring oppstår (Dewey, 2005). Det oppstår ikke læring ved at et barn tar fingeren inn i et stearinlys. Læringen oppstår først når barnet tar fingeren bort fra lyset, som en konsekvens av smerten som oppstår, at det kan kalles læring (Dewey, 2005). Dewey var opptatt av at det var hele mennesket som skulle lære, ikke bare intellektet (Dewey, 2005). Mange så på bevisstheten som eneste vei til kunnskap, og at kroppen var en irrelevant og en forstyrrende faktor som fulgte bevisstheten. I datidens skole var elevene underlagt streng disiplin, noe Dewey mente var skolens største problem. Utfordringen med den strenge disiplinen var at læreren måtte bruke mye av undervisningstiden på å bekjempe kroppens naturlige trang til bevegelse. Kroppens trang til bevegelse ble sett på som at bevisstheten ble ledet bort fra selve undervisningen, og læringen uteble (Dewey, 2005). Dewey ser derimot en sammenheng mellom bevisstheten og kroppen, og at disse må jobbe sammen for å oppnå læring. Dewey ser på sansene og musklene som broer inn til bevisstheten, som igjen omsetter dette til kunnskap (Dewey, 2005). Tar vi dette inn i en yrkesfaglig kontekst er vi helt avhengig av både sanser og muskler for å tilegne oss kunnskapen som kreves for å bli en god yrkesutøver. En god fagarbeider trenger både teori for å tilegne seg ny kunnskap og knytte denne teorien opp mot praktisk arbeid for å kunne utøve yrket sitt. Dewey sa også at et gram erfaring er bedre enn et tonn med teori fordi det er gjennom erfaring enhver teori oppnår en verifiserbar betydning (Dewey, 2005). Selv om det finnes mye teori om hvordan et håndverk skal utføres vil du aldri kunne få en dyktig håndverker ut av en som bare har lest teorien om håndverket, uten å utøve det og koble teori og praktisk arbeid sammen. Et annet eksempel på at teori må knyttes sammen med erfaring kan være å lære seg å svømme, ingen blir god til å svømme bare ved å lese teori om svømming, det må erfares og trenes på i vann.

Dewey var også opptatt av å utvikle skolen til en skole der barna kjente seg igjen i, og utvikle kunnskaper og ferdigheter som de kunne benytte seg av som aktive samfunnsborgere (Krumsvik & Säljö, 2016). Dewey så at samfunnet utviklet seg fort og at skolen sto igjen som en adskilt øvelse som ikke passet inn i hverdagen til barna (Krumsvik & Säljö, 2016). Deweys ide var at det var viktig at erfaringene elevene gjorde utenfor skolen stemte overens med erfaringene de fikk på skolen, sånn at de to typene med erfaring styrket og befruktet hverandre (Krumsvik & Säljö, 2016). Dewey var opptatt av at aktivitetene man holder på med på skolen skal bidra til at barna får erfaringer og vokser som individer og medborgere (Krumsvik & Säljö, 2016). Ved å knytte undervisningen opp mot det praksisnære vil eleven i større grad se meningen med undervisningen, enn om den blir abstrakt og lite praksisnær.

5.2. Tilpasset opplæring

I en elevgruppe vil du alltid møte elever med forskjellige læreforutsetninger. Noen elever tilegner seg ny kunnskap raskt, mens andre bruker lengre tid på å lære det samme. Noen elever leser raskt, andre leser seint. Uavhengig hvilke læreforutsetninger du har er du

gjennom opplæringsloven sikret at undervisningen skal tilpasses ditt behov. Opplæringslovens §1-3 sier «opplæringa skal tilpassast evnene og førestnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lære kandidaten (Opplæringslova, 2023). I den overordnede delen av læreplanverket står det at «skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Videre skiller en i skolesystemet mellom tilpasset opplæring og spesialundervisning. Mens tilpasset opplæring skjer innenfor rammene av fellesskapet må det gjøres en faglig vurdering for at en elev skal ha rett på spesialundervisning (Imsen, 2017). Spesialundervisning foregår ofte i egne grupper (Imsen, 2017). Med tilpasset opplæring er det kanskje lett å tenke at dette bare gjelder de faglig svake elevene, men en faglig sterk elev har like mye rett til tilpasset opplæring (Imsen, 2017). Differensieringsproblematikken kan løses på forskjellige måter. Imsen (2017) deler det opp i pedagogisk differensiering og organisatorisk differensiering. Den pedagogiske inndelingen rommer tiltak innenfor klassens ramme som for eksempel alternative oppgaver, ulike krav til fordypning eller ulike krav til arbeidsmengde (Imsen, 2017). Den organisatoriske differensieringen rommer tiltak der en deler klassen i adskilte grupper etter nivå og interesse (Imsen, 2017). Innenfor yrkesfagene kan vi dele differensieringen inn i to hovedtyper, som er kompetansedifferensiering og yrkes-/interessedifferensiering (Haaland & Nilsen, 2020). Kompetansedifferensiering tar utgangspunkt i elevens kompetanse, mens yrkes-/interessedifferensiering tar utgangspunkt i interesser og eventuelt yrkesplaner (Haaland & Nilsen, 2020). Det betyr at i undervisningssammenheng må læreren ta hensyn til den enkelte elevs kompetanse og interesser. På 1970-tallet utviklet sosialpsykologen Mihaly Csikszentmihalyi flytsonemodellen, som sammenligner ferdigheter med utfordringer (Haaland & Nilsen, 2020). Selv om den i utgangspunktet ble utviklet for bruk innenfor idretten er det også mulig å bruke den samme modellen innenfor undervisning.



Figur 2: Csikszentmihályis flytsonemodell, av Ringereide, R. A. (<https://ndla.no/article/29468>). CC BY-NC 4.0.

Over vises en modell av flytsonemodellen. Her ser vi at utfordringer og ferdigheter må samsvare for at eleven skal oppleve mestring, glede og motivasjon i forbindelse med undervisning. Er utfordringene for lave til en elevs ferdigheter vil eleven oppleve kjedsomhet og frustrasjon, og læringsutbyttet blir lavt. Dersom utfordringene blir for store i forhold til elevens ferdigheter vil eleven kunne føle stress og frustrasjon fordi hen ikke klarer å løse utfordringene. Dette vil også føre til at læringsutbyttet blir lavt. Modellen viser på en god måte hvor viktig det er å kjenne hver enkelt elevs kompetanse og læringsforutsetninger.

5.3. Yrkesdidaktikk

Yrkesdidaktikken står sentralt i en yrkesfaglærer sin hverdag. Det sentrale i yrkesdidaktikken er yrkesutøvelsen i et yrke (Haaland & Nilsen, 2020). Skal en skille mellom fagdidaktikk og yrkesdidaktikk kan en si at fagdidaktikken omhandler læringsarbeid tilknyttet et bestemt fag (for eksempel norsk) mens yrkesdidaktikken omhandler læringsarbeid tilknyttet et yrke (Haaland & Nilsen, 2020). Yrkesdidaktikken omhandler dermed deler av flere enkeltfag i en helhetlig sammenheng. Definisjonen på hva yrkesdidaktikk har variert opp gjennom tiden. Hansen (2017) har sett på betydningen av å videreutvikle definisjonen av yrkesdidaktikkbegrepet, og gjennom den prosessen forsøkt å tilpasse det til dagens yrkesdidaktiske utfordringer.

Yrkesdidaktikk i fremtidens yrker kan defineres som: Planlegging, gjennomføring, vurdering og dokumentasjon med begrunnelser og kritisk analyse av praksisbasert, yrkesdifferensiert og yrkesspesifikk opplæring integrert med alle skolefagene, i nært samarbeid mellom skoler og andre virksomheter. Utdanningen er forankret i den enkelte elevs læringsbehov og yrkeslivets og samfunnets dagsaktuelle og fremtidige behov for kompetanse (Hansen, 2017, s. 22).

Definisjonen har med seg både samfunnsperspektivet, elevperspektivet, og en konkretisering av det nødvendige samarbeidet mellom skole og arbeidsliv som er sentralt i LK20 (Haaland & Nilsen, 2020). Gjennom yrkesdidaktikken skal en ivareta yrkesperspektivet og sikre yrkesrelevans i opplæringen. Haaland og Nilsen (2020) legger følgende prinsipper til grunn for yrkesdidaktisk fag- og yrkesopplæring:

- Yrkes- og samfunnsforankring
- Praksisbasert
- Problemorientert
- Erfaringslæring
- Elevmedvirkning
- Opplevelsesorientert
- Tilrettelegging for utvikling av nøkkelkompetanse
- Forståelse gjennom refleksjon over handlinger
- Differensiering og tilpasset yrkesopplæring
- Kompetansedifferensiering
- Tilpasset opplæring gjennom yrkes-/interessedifferensiering
- Analyse av yrker i utdanningsprogrammet

- Læreplanarbeid i et yrkesfaglig perspektiv
- Strategi for yrkes-/interessedifferensiering

Som vi ser er yrkesdidaktikken et omfattende fagområde som inneholder mange elementer. Å utvikle gode yrkesdidaktiske egenskaper er en omfattende og tidkrevende jobb. På samme måte som en yrkesfagelev skal tilegne seg kunnskaper og ferdigheter innenfor et yrke må yrkesfaglæreren tilegne seg kunnskaper og ferdigheter innenfor yrkesdidaktikken.

5.4. Dybdelæring

Dybdelæring er ikke et nytt begrep, og var allerede på 1970-tallet i forskernes interesse, der de undersøkte hvordan studenters læringsutbytte ble påvirket av ulike måter å tilnærme seg en akademisk tekst (Dahlback et al., 2022). Det motsatte av dybdelæring kan være overflatelæring, hvor en memorerer eller pigger lærestoffet og gjenkaller faktakunnskap, elevene er mest opptatt av å huske kunnskapen til for eksempel eksamen, uten å se hvordan kunnskapen kan settes inn i en større sammenheng (Gilje et al., 2018). I stortingsmelding 28 (Meld. St. 28, (2015-2016)), som er med på å danne grunnlaget for det nye læreplanverket LK20 heter det blant annet overflatelæring kjennetegnes av innlæring av faktakunnskap uten at eleven setter kunnskapen inn i en sammenheng, og knyttes til et syn på undervisning der den aktive eleven ikke står i sentrum (Meld. St. 28, 2015). Selv om enkelte mener at dybdelæring er det motsatte av overflatelæring, er det ikke nødvendigvis det. Ser vi på begrepene i en taksonomisk sammenheng hvor overflatelæring er laveste taksonomi og dybdelæring er når eleven når høyere opp. Et eksempel på dette kan være at eleven går fra å nevne fagkunnskapen, som blir sett på som overflatisk og memorert kunnskap, til å kunne vurdere, analysere, drøfte og komme med nye løsninger, noe som viser en dypere forståelse av kunnskaper (NOU 2015: 8, 2015). Bruk av pugging kan være hensiktsmessig i enkelte sammenhenger, og at pugging kan være en måte å nærme seg dybdelæring på i enkelte fag, der faktakunnskap er en viktig forutsetning for å forstå faget (Gjerde, 2020). I norsk skolekontekst har det vært fokus på dybdelæring de siste 10 årene i forbindelse med skolereformene som har vært. Både i kunnskapsløftet (LK 06) og i forbindelse med fagfornyelsen (LK20) var det lagt stor vekt på dybdelæring. I NOU 2015:8 sies det blant annet «Utvalget legger vekt på at dybdelæring er avgjørende for at elevene skal kunne ta i bruk det de lærer på skolen senere i livet» (NOU 2015: 8, 2015, s. 74). Dybdelæring har forskjellige definisjoner i litteraturen. I Udir sin definisjon som vi finner i retningslinjene som ble utarbeidet i forbindelse med utvikling av læreplanene i fagfornyelsen og på Udir sine hjemmesider blir dybdelæring definert som:

Å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Kunnskapsdepartementet, 2018a, s. 12, Utdanningsdirektoratet, 2019b).

I de samme retningslinjene er det lagt vekt på at de nye læreplanene skal legge til rette for undervisningsformer og vurderingsmåter som fremmer dybdelæring (Kunnskapsdepartementet, 2018b).

Både i Ludvigsenutvalgets utredninger og i internasjonal forskning vises det til at dybdelæring skal kunne bidra til å utvikle kompetanse som kan møte et arbeidsliv i konstant endring (Dahlback et al., 2022). I følge Imsen (2017) handler dybdelæring både om forståelse av begreper innenfor et fagområde og tema og problemstillinger på tvers av forskjellige fagområder. Setter vi dybdelæring inn i en yrkesfaglig kontekst, i brede yrkesfagretninger vil elevene møte begge problemstillingene som Imsen nevner. Elevene må lære seg fagspesifikke begreper innenfor et fagfelt, samtidig som de tar denne kunnskapen med seg på tvers av fagene for å løse andre oppgaver (Imsen, 2017). Ser vi på dybdelæring gjennom Fullan et al., (2018) sine øyner kjenner vi igjen mye av det som vektlegges i norsk skolepolitikk i hans syn på dybdelæring. For Fullan handler dybdelæring blant annet om å øke egne og andres forventninger til mer læring ved å tilrettelegge for gode prosesser, øke elevengasjementet gjennom individualisering og eierskap, koble elevene til den «virkelige verden» og utvikle ferdigheter, kunnskaper, selvtillit og selvledelse gjennom utforskning (Fullan et al., 2018). Fullan et al. (2018) snakker om seks globale kompetanser i forbindelse med dybdelæring. Disse er karakter, medborgerskap, samarbeid, kommunikasjon, kreativitet og kritisk tenking (Fullan et al., 2018). Dybdelæring er ikke kompetansene i seg selv, men selve prosessen med å skaffe seg disse. I følge Fullan et al. (2018) kan vi oppnå dybdelæring når vi bruker de 6 kompetansene til å engasjere oss i problemstillinger og oppgaver av verdi for eleven og verden.

5.5. Lærerrollen

Lærerrollen endres over tid og tilpasses samfunnets krav til skolen og undervisningen (Imsen, 2017). Læreren har endret seg fra den strenge og autoritære læreren på 1800-tallet til dagens lærer som viser omsorg for elevene og vil hjelpe elevene frem, uavhengig av sosiale- og kognitive evner (Imsen, 2017). Fra tidlig 1800-tallet ble læreryrket betraktet som et kall, og det ble ikke stilt noen formelle krav til lærerens kompetanse, utenom at vedkommende kunne lese og skrive, og lærerutdanningen foregikk i seminarform til langt inn på 1900-tallet (Imsen, 2017). Etter hvert ble det stilt strengere krav til lærerne og fra midten av 1900-tallet hadde lærerne mer utdanning enn folk flest, og lærerne hadde som oftest stor respekt blant de fleste (Imsen, 2017). Ser vi på læreren i dagens samfunn er situasjonen ganske annerledes. Det blir stilt stadig strengere krav til lærerens utdanning, med både karakterkrav fra videregående skolen og krav om 5-årig masterutdanning for å kunne jobbe som lærer. Det er også mer krav om spesialisering, der læreren ikke lenger er en allmennfaglærer, men en faglærer som har bred kompetanse innenfor et lite fagfelt. Ved dagens lærerutdanning må studenten velge, helt fra starten av, hvilke klassetrinn vedkommende ønsker å undervise på, og spesialisere seg innenfor dette feltet. Et annet krav som har forandret seg er om læreren egentlig er skikket til å være lærer. Fra tidligere tider går det historier om at de som ikke var kvalifisert for militæret fikk jobb som lærer, mens nå er det blant annet krav om politiattest for å vise at en person er skikket til å jobbe som lærer (Imsen, 2017).

Opp gjennom årene har lærerens frihet til å bruke faglig skjønn ved valg av innhold og læringsaktiviteter variert mellom sterk statlig styring og stor lokal frihet, alt etter hvilke politiske føringer som er gitt (Kvam, 2019). I skolereformene på 2000-tallet, og som fortsatt er gjeldene, er det lærerens profesjonelle autonomi og skolens lokale frihet som er gjeldene (Kvam, 2019). Det betyr at staten har gitt fra seg mye av makten i skolen, og gitt denne makten til lærerne, skoleledelsen og skoleeierne. Staten har lagt føringene for skolene i læreplanverket, men det er opp til skoleeier, skoleledelse og lærere å oppfylle læreplanene på best mulig måte. Dette gjennomføres ved lærernes profesjonelle og didaktiske valg knyttet til skolens innhold, ut fra egne faglige vurderinger, forankret i lokale læreplaner, underviser ut fra metoder og opplegg som de selv vurderer som tjenlige for formålet med undervisningen (Kvam, 2019). For å imøtekomme kravene som ble stilt til lærerne i forbindelse med kunnskapsløftet på 2000-tallet forutsatte det en særlig satsing på lærerne. De viktigste tiltakene det var ønske om å satse på var ifølge Kvam:

- Styrke lærerens utdanning.
- Styrke lærerens evne til å undervise i klasserom preget av stort mangfold.
- Styrke lærerens evne til å gi læringsfremmende tilbakemeldinger.
- Styrke lærerens evne til å fremstå som en tydelig leder av læringsarbeidet. (Kvam, 2019)

Knytter vi disse punktene opp mot rollen til en yrkesfaglærer, er dette noe som det fortsatt er stort fokus på i skolehverdagen. Styrking av lærerens utdanning kan knyttes opp mot blant annet yrkesfaglærerløftet, som er en pakke med tiltak for å bidra til at også yrkesfaglærerne har mulighet for kompetanseutvikling (Kunnskapsdepartementet, 2018a). I forbindelse med det grønne skiftet og utviklingen vi ser i dagens industri er det stort behov for kompetanseheving hos lærerne for å klare å henge med i utviklingen. Det store mangfoldet i klassene er økende ved at vi får inn flere elever med flerkulturell bakgrunn, elever som trenger tettere sosial oppfølging for å tilpasse seg sin nye tilværelse i videregående skole og større faglig språk mellom de faglig flinke elevene og de mindre flinke elevene. Læringsfremmende tilbakemeldinger har vært et satsingsområde i skolen over flere år, blant annet gjennom utviklingsarbeidet «vurdering for læring». Videre er det i vurderingsforskriften lagt vekt på at både elevmedvirkning og tilbakemeldinger til elevene skal fremme læring og tilpasse opplæringen (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). At læreren fremstår som en trygg og tydelig person i undervisningssituasjonene er med på å skape en trygg ramme for elevene når de er på skolen. I dagens skole ser vi flere usikre elever som strever med å finne seg til rette i den nye hverdagen sin. At elevene kjenner rammene for klassen og møter en forutsigbar og forståelsesfull lærer kan være med på å ta bort denne usikkerheten. Det er alltid lærerens ansvar at elevene får et så trygt og godt læringsmiljø som mulig.

Biesta (2017) kommer med noe kritikk av den moderne lærerutdanningen, som han mener kan ha for stort fokus på kompetansebegrepet, gjennom det som Biesta karakteriserer som «kompetansediskursen». Gjennom å ha for stort fokus på kompetansen mener Biesta at lærerens dømmekraft blir satt til side til fordel for en liste over alt læreren bør ha kompetanse innenfor (Biesta, 2017). Biesta mener at denne tankegangen kan, gjennom lærerutdanningen, gjøre lærerne pedagogisk kloke, mens han mener lærerutdanningen

bør være med å forme pedagogisk virtuositet, at lærerutdanningen bør fokusere på utvikle den enkelte lærers pedagogiske skjønn (Biesta, 2017).

5.6. Vurdering

Vurdering innenfor skolesystemet er både nødvendig og lovpålagt. Når det gjelder den lovpålagte delen er den forankret i både opplæringsloven (Opplæringslova, 2023) og i forskrift til opplæringsloven gjennom et eget kapittel som omhandler vurdering i skolen (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Vurderingsforskriften forteller oss hvilke rettigheter elevene har og hvilke plikter lærere og skolesystemet har i forbindelse med vurdering. Når det kommer til nødvendigheten av vurdering blir spørsmålet mer åpent. Trenger vi egentlig vurdering i skolen? Noen vurderingssituasjoner må vi ha for å oppfylle loven. De lovpålagte vurderingene er terminkarakter i første termin og standpunktkarakter ved slutten av året (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Videre sier loven at eleven skal vurderes underveis i fagene, hvor eleven skal delta i vurderingen av eget arbeid, forstå hva de skal lære, få vite hva de er god på og få rettleiding på hva de må jobbe videre med for å bli bedre i faget (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020) Ut over det er det opp til den enkelte lærer å bestemme hvor mange vurderingssituasjoner hen vil ha i sitt fag. Vurderingssituasjoner kan føre til både glede og frustrasjon. Mens enkelte elever kan oppleve mestring, motivasjon og bekreftelse i en vurderingssituasjon, kan andre elever kjenne på frustrasjon, skuffelse og tap av motivasjon i den samme vurderingssituasjonen (Hopfenbeck, 2016). Som lærer forventes det at en kjenner til hva som er god vurderingspraksis for å skape de beste vurderingssituasjonene for elevene (Hopfenbeck, 2016). Samtidig som det er viktig å kjenne til god vurderingspraksis er det minst like viktig å kjenne til hva man bør unngå når det gjelder vurderingspraksis (Hopfenbeck, 2016).

Ifølge Lauvås (2018) kunne vi like gjerne brukt evaluering som en generell betegnelse om vurderingsbegrepet. Mange har forsøkt å reservere vurdering til individnivået, mens evaluering blir brukt på systemnivå (Lauvås, 2018). Dette blir ifølge Lauvås vanskelig da vi kan både evaluere og vurdere elevene. Vi evaluerer elevene ved for eksempel skolestart for å få en vurdering på elevenes kunnskapsnivå i et fag, samtidig som vi vurderer de samme elevenes kunnskaper i faget gjennom en eksamen på slutten av året (Lauvås, 2018).

Vurdering i skolesammenheng kan deles opp i to kategorier; summativ og formativ vurdering. Den summative vurderingen i den videregående skolen er en tallkarakter mellom 1 til 6 som viser hvilket kompetansenivå eleven ligger på, og måler kunnskapen til eleven. Den formative vurderingen har som mål å gi en fremovermelding til eleven på hva hen må gjøre for å bli bedre i faget. I de neste underkapitlene vil jeg presenter teori rundt de to vurderingsformene.

5.6.1. Summativ vurdering

Ved summativ vurdering får eleven en tallkarakter eller bokstavkarakter på arbeidet sitt. Karakterene i skolen ble oppfunnet og satt i system av jesuittene midt på 1500-tallet

(Imsen, 2017). Den summative vurderingen skjer alltid i etterkant av en læringsaktivitet og har som mål å sette verdi på en prestasjon, et produkt eller en egenskap (Lauvås, 2018). Den summative vurderingen kan ofte være formell og byråkratisk med definerte roller, rettigheter og forpliktelser, og den kan bli registrert og oppbevart i skolens administrative system (Lauvås, 2018). Ifølge vurderingsforskriften skal sluttvurderingen i et fag være summativ, og gis som en tallkarakter som presenteres på elevens vitnemål eller kompetansebevis (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Hensikten med den summative vurderingen kan blant annet være å finne ut hva elevene har lært i et emne eller fag. Gjennom vurderingssituasjonen får elevene vist sine kunnskaper. En vurderingssituasjon som ender opp med en summativ vurdering kan for noen elever føles som stressende og krevende, der eleven skal vise hva hen har lært i emnet ved å utføre en test eller prøve. For å minske dette stresset er det viktig at eleven vet hva hen skal testes i og hva vurderingskriteriene er. Vurderingskriterier kommer jeg tilbake til i neste delkapittel. Sån som skolesystemet vårt er lagt opp nå, ved at elevene søker seg videre i utdanningsløpet sitt, enten fra ungdomsskole til videregående skole, eller fra videregående skole til høyere utdanning, må sluttvurderingene være summative da elevene bruker karakterene til å søke seg inn på neste nivå av utdanningen sin.

5.6.2. Formativ vurdering.

Mens den summative vurderingen er ganske konkret og formell er det litt vanskeligere å definere den formative vurderingen. Den formative vurderingen er mer uformell og kan skje over alt, og er en nødvendig del av utdanningen og utviklingen (Lauvås, 2018). I motsetning til summativ vurdering, som viser sluttkompetansen til eleven, er den formative vurderingen med på å hjelpe eleven til å forbedre sluttresultatet sitt (Hopfenbeck, 2016). Mye av den formative vurderingen skjer muntlig, i forbindelse med undervisningen. Gode lærere tilrettelegger for samtaler i klasserommet, hvor elevene kan få vist hva de kan, og samtidig som læreren kan peke på hva som må jobbes med videre for å bli bedre i faget (Hopfenbeck, 2016). I og med at den formative vurderingen er mindre formell, og skjer i kjente omgivelser, kan en formativ vurderingsform oppleves som mindre stressende for elevene.

Det har vært og er stort fokus på den formative vurderingsformen i skolesystemet, blant annet gjennom utviklingsprosjektet Vurdering for Læring (VfL), igangsatt av Udir i 2010, med en planlagt avslutning i 2014, men som ble forlenget til 2018. Målet med prosjektet var å forbedre den formative vurderingspraksisen i klasserommet, hvor vurderingsarbeidet kan støtte opp om elevenes læring (Hopfenbeck, 2016). Vurdering for læring bygger på fire prinsipper som var nedfelt i opplæringsloven. Disse fire prinsippene er:

1. Elevene skal forstå hva de skal lære og hva som er forventet av dem (§3-1).
2. Elevene skal få tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet (§3-11).
3. Elevene skal få råd om hvordan de kan forbedre seg (§3-11).
4. Elevene skal være involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling (§3-12) (Hopfenbeck, 2016).

(Hopfenbeck sin bok er gitt ut før oppdatering av opplæringsloven, sånn at du nå finner disse fire prinsippene igjen i forskrift til opplæringsloven §3-10. Eventuelt kan det være en skrivefeil i boken og at huns skulle henvise til forskrift til opplæringsloven). Et av målene med VfL var at lærerne skulle implementere disse fire prinsippene i sin praksis rundt elevvurdering, og knytte vurderinger opp mot kriterier, tilbakemeldinger og egenvurdering (Hopfenbeck, 2016). Ved å ha tydelige vurderingskriterier, gi gode og informative tilbakemeldinger til eleven, og la eleven ta aktivt del i vurderingsarbeidet vil det hjelpe eleven til å kunne utvikle seg videre i faget. For at den formative vurderingen skal fungere bra er det viktig at det ikke er noe tvil i vurderingssituasjonen om den er formativ eller summativ. Lauvås (2018) sier at dersom det er noen form for blanding mellom summativ og formativ vurdering i en vurderingssituasjon, er det den summative vurderingen elevene sitter igjen med. Den formative tilbakemeldingen blir ikke tatt med videre av eleven, og kunne like gjerne vært kuttet (Lauvås, 2018).

5.7. Yrkeskompetanse

Yrkesfaglæreren sin jobb er å forberede og utruste elevene til å møte arbeidslivet. Som regel går elevene to år på skole når de begynner på en yrkesfaglig utdanning, før de skal begynne som lærling. Læretiden er som regel to år, før den avsluttes med en fag- eller svenneprøve. I løpet av denne tiden (to + to år) skal vedkommende bli utrustet til å utføre et vidt spekter av faglig arbeid på et høyt nivå, forklare arbeidsprosesser og reflektere over og videreutvikle egen praksis (Haaland, 2021). Ser vi på kompetansebegrepet sånn som det blir brukt i skolesammenheng er det blitt fornyet i forbindelse med KL20 og er definert i Meld. St. 28 (2015-2016). Der heter det:

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 evne til refleksjon og kritisk tenkning. (Meld. St. 28, 2015, s. 28)

Som yrkesfaglærer er det ikke bare fagkompetanse du skal hjelpe eleven til å utvikle, vi skal også være med på å utvikle det som Haaland kaller for helhetlig yrkeskompetanse, som innbefatter fagspesifikk kompetanse, nøkkelkompetanse og danning (Haaland, 2021). Fagspesifikk kompetanse er kompetanse en yrkesutøver må ha for å gjøre jobben sin innenfor et spesifikt fagfelt, mens nøkkelkompetanse er kompetanse alle fagarbeidere trenger uavhengig av yrke (Haaland, 2021). Eksempel på nøkkelkompetanse kan være evne til å samarbeide med andre, planlegge og organisere arbeidet sitt på en god måte eller ha orden på arbeidsplassen sin. Når vi kommer til danning innenfor helhetlig yrkeskompetanse betyr det blant annet å bidra til en bærekraftig utvikling innenfor egen bransje, evne til å delta i samfunnsdebatten eller fungere i, og delta i å utvikle et demokratisk fellesskap (Haaland, 2021). En relevant yrkeskompetanse er kompetansen en arbeidstaker trenger for å utøve et yrke i tråd med markedets behov (Dobson et al., 2011). Et annet element som inngår i yrkeskompetansen er å kunne løse problemer som går på tvers av fag og yrker, da vi ser at problemene en yrkesfagutøver skal løse kan være både sammensatte av tverrfaglige problemer og av problemer som går på tvers av kompetanseområdene innenfor de forskjellige fagfeltene (Dobson et al., 2011). For å

kunne imøtekomme fremtidens yrker og yrkesrelaterte utfordringer, og gi elevene en relevant opplæring, er det viktig at yrkesfaglæreren holder seg oppdatert på utviklingen innenfor eget fagfelt.

6. Metodologi

Metodologi er en beskrivelse av hvordan forskningsspørsmål henger sammen med metoden som er valgt (Dalland, 2018). Som forsker må du ta mange valg i løpet av forskningsprosessen. I dette kapitlet vil jeg begrunne valgene jeg har tatt. Jeg vil begrunne hvorfor jeg har intervju som metode for datainnsamling. Videre vil jeg begrunne mine valg av informanter og forsøke å belyse hvordan valg av informanter påvirker studien min. Jeg vil belyse kvaliteten ved forskningen min, og etiske dilemma rundt det å forske på en skole. Til slutt i kapitlet presenteres datainnsamlingen jeg har gjort i dette studiet, og hvordan jeg har kodet og analysert datamaterialet mitt.

6.1. Metode

Når du skal gjennomføre en studie av et fenomen må du velge deg en metode for å samle inn data om fenomenet du vil forske på. Metoden forteller oss noe om hvordan vi bør gå frem for å skaffe ny kunnskap om fenomenet (Dalland, 2018). Sosiologen Vilhelm Aubert definerer en metode som en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap, og at et hvilket som helst middel som tjener dette formålet er en metode (Dalland, 2018). I min oppgave ønsker jeg å finne ut hva lærere som underviser i faget Konstruksjons- og styringsteknikk mener er viktig kunnskap som elevene bør lære seg i dette faget. Jeg ønsker å gjennomføre studien som en kvalitativ studie. I kvalitative studier trenger ikke empirien være omfattende, men det er viktig at empirien er relevant for studien (Rienecker & Jørgensen, 2021). For å samle inn empiri vil jeg bruke intervju som metode. Det er da viktig at avtalene som blir gjort med deltakerne er nøyaktige, og inneholder den informasjonen som deltakerne trenger for å føle seg trygge på at de etiske utfordringene blir håndtert på en god måte. Selv om jeg er student og en nybegynner innenfor forskningsfeltet gjelder de samme forskningsetiske retningslinjene for meg som for andre forskere (Rienecker & Jørgensen, 2021). Dette vil jeg komme mer inn på i kapitlet om etikk.

6.1.1. Ontologi

Ontologi dreier seg om hva som kan bli kjent for mennesket eller hva som er (Postholm & Jacobsen, 2021). Ontologi handler om de overordnede teoriene, og fungerer mer som paradigmer for hvordan man betrakter verden (Postholm & Jacobsen, 2021). Den ontologiske forutsetningen for kvalitativ forskning er at det eksisterer mange virkeligheter (Nilssen, 2021). Hver deltaker i en kvantitativ undersøkelse har med seg sin oppfatning av virkeligheten, og det er denne oppfatningen en kvantitativ forsker er opptatt av (Nilssen, 2021). Ontologien i min oppgave vil være forskningsdeltakernes oppfatning av hva man bør undervise om i faget Konstruksjons- og styringsteknikk, og hvordan man skal gå frem når man skal sette standpunkt karakteren i faget. Her vil deltakerne komme med sine erfaringer og synspunkt. Min oppgave som forsker vil bli å forsøke å finne fellestrekk hos deltakerne, som kan bidra til å gi meg svar på problemstillingen, og tilhørende forskningsspørsmål.

6.1.2. Konstruktivisme

I oppgaven min har jeg en konstruktivistisk tilnærming til problemstillingen min. En konstruktivistisk tilnærming vil blant annet si at det er umulig å skille mellom objektet som studeres og den som studerer (Postholm & Jacobsen, 2021). Immanuel Kant hevdet at vi ikke kan med sikkerhet si hvordan et fenomen er, men vi kan si noe om hvordan vi oppfatter fenomenet (Postholm & Jacobsen, 2021). I denne oppgaven er det deltakernes oppfatning av virkeligheten i faget Konstruksjons- og styringsteknikk som kommer frem, og ikke selve virkeligheten. Siden det er deltakernes oppfatning som kommer frem, ville virkeligheten ha sett annerledes ut dersom jeg hadde valgt ander deltakere til studien min.

6.1.3. Fenomenologi

Ordet fenomenologi kommer fra gresk og betyr direkte oversatt «læren om det som vi kan se» (Brinkkjær & Høyen, 2020). Fenomenologien ble grunnlagt av den tyske filosofen Edmund Husserl, og var et motsvar til positivismen. Positivismen tar utgangspunkt i at våre sanseopplevelser er nøytrale, noe Husserl ikke var enig med. Husserl mener at alle våre erfaringer bygger på en forhåndsantagelse, og at de derfor ikke kan være nøytrale (Brinkkjær & Høyen, 2020). Fenomenologi handler om læren om fenomenene, eller sagt på en annen måte, læren om det som oppfattes av sansene (Dalland, 2018). Gjennom fenomenologien ønsker man å kunne beskrive et fenomen sånn som det oppfattes av bevisstheten (Brinkkjær & Høyen, 2020). Innenfor pedagogiske sammenhenger er fenomenologien mye anvendt for å få yrkesutøvere til å beskrive sin livsverden, sin oppfattelse av temaer fra dagliglivet (Dalland, 2018). I min oppgave er det blant fenomenet «vurdering av sluttkompetanse» jeg ønsker å se på. Jeg ønsker å få tak i forskningsdeltakernes oppfatning av hvordan sluttkompetansen i faget kan vurderes på en god og rettferdig måte. For å forsøke å finne ut av dette fenomenet har jeg valgt å intervju deltakerne. Gjennom intervjuene ønsker jeg å innhente beskrivelser av deltakernes livsverden, og forsøke å få tak i dere oppfatning av begrepet sluttvurdering.

6.1.4. Kvalitativ forskning

I oppgaven min har jeg valgt en kvalitativ tilnærming til problemstillingen min. En eksakt beskrivelse eller definisjon av hva kvalitativ forskning er finnes ikke (Brinkmann & Tanggaard, 2019). En kvalitativ forskningsstrategi gir en beskrivelse av virkeligheten gjennom tekstlige data (Ringdal, 2020). En kvalitativ tilnærming passer godt til undersøkelser av fenomener det er forsket lite på, noe som er gjeldende for vurdering av yrkesfag i den videregående skolen (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). I kvalitativ forskning er det ikke nødvendig med mange informanter, da det i kvalitativ forskning legges vekt på nærhet og observasjon av studieobjektene i sine naturlige omgivelser (Ringdal, 2020). I kvalitativ forskning går en i dybden av noen få informanters oppfatning av et fenomen, fremfor å gå i bredden for å samle sammenlignbar og strukturert informasjon om et fenomen, som er gjeldene for kvantitative undersøkelser (Ringdal, 2020). For å samle data til min oppgave har jeg valgt å bruke intervju som datainnsamlingsmetode, og valgt et lite utvalg lærere som underviser i faget jeg ønsker å undersøke. Ved å bruke få intervjudeltakere håper jeg på å få bruke god tid sammen med intervjudeltakerne, og få

en dypere forståelse av deres oppfatning av problematikken rundt hva faget konstruksjons- og styringsteknologi skal inneholde, og hvordan sluttkompetansen i faget skal vurderes.

6.1.5. Intervju som metode

Intervju som metode for innhenting av forskningsdata er blitt en utbredt forskningspraksis innenfor human- og samfunnsvitenskapene, og på noen fagområder er intervjuet blitt den viktigste empiriske metoden (Brinkmann & Tanggaard, 2019). En vanlig misoppfatning er at å gjennomføre et intervju er en enkel affære, som er rask å gjennomføre, noe som ikke stemmer (Kvale & Brinkmann, 2021). Gode intervjuundersøkelser krever at man bruker god tid til planlegging, litteraturgjennomgang, transkribering og analyse (Brinkmann & Tanggaard, 2019). Ved intervju som metode er det bedre å gjennomføre relativt få intervjuer og gjennomanalysere disse (Brinkmann & Tanggaard, 2019). Dersom en bruker mange intervju ved innsamling av empiri kan en fort miste oversikten og mislykkes i å lage en god analyse og tolkning av dataene (Brinkmann & Tanggaard, 2019). Mange sosiale fenomener er komplekse og sammensatte. Kompleksiteten gjør det vanskelig å gjennomføre undersøkelser av disse fenomenene med strukturerte spørreskjema. Derfor er det ustrukturerte forskningsintervjuet godt egnet til datainnsamling, for å få frem kompleksiteten og nyansene i sosiale fenomener (Christoffersen & Johannessen, 2018).

Vurderingen av fag er noe av det som jeg synes er vanskeligst å gjennomføre som lærer. Her er det mange faktorer som spiller inn, og det hadde vært vanskelig å dekke alle eventualiteter som kan dukke opp i en vurderingssituasjon inn i et formalisert spørreskjema, eller et strukturert intervju. Jeg har derfor valgt et ustrukturert intervju til min oppgave. Gjennom et ustrukturert intervju er det større sannsynlighet for at jeg får intervjudeltakernes mening og oppfatning av problemstillingen. Et ustrukturert intervju gir ofte en uformell atmosfære rundt intervjuet, noe som kan være med på å hjelpe informantene til å snakke åpent rund problematikken som blir tatt opp (Christoffersen & Johannessen, 2018).

Når jeg har lagt opp intervjuene som jeg skulle gjennomføre i denne undersøkelsen har det vært viktig for meg å la deltakerne få bestemme både tid og sted. Dette er noe som jeg lærte meg fra Nilssen (2021), som la bort egne behov for å legge til rette for at deltakernes behov skulle komme i første rekke. Intervjuene ble gjennomført på informantenes arbeidssted. Dette ble gjort for å spare tid for informantene, da intervjuene ble gjennomført i arbeidstiden deres. En ulempe med å gjøre det på denne måten kan være faren for å bli avbrutt eller forstyrret av andre kollegaer (Christoffersen & Johannessen, 2018). Dette tok jeg med i betraktningene mine, men så flere fordeler enn ulemper med å gjøre det på den måten som jeg gjorde.

6.2. Utvalg

Som forsker må en gjøre seg noen tanker om hvordan man skal velge ut deltakere til sin egen studie. Valgene man tar avhenger blant annet av hvilke datainnsamlingsmetoder en

velger å bruke, og ikke minst hva en ønsker å få svar på. Er det kvantitative metoder som brukes kreves det ofte en større deltakergruppe sammenlignet med en kvalitativ undersøkelse. Uavhengig av hvilken undersøkelse en ønsker å gjennomføre må en ofte begrense deltakerne. En måte å avgrense på er å si at gruppen en forsker på er en populasjon. En populasjon kan være hele Norges befolkning, men det kan også avgrenses til en gruppe mennesker, som for eksempel lærere (Nilssen, 2021). I min undersøkelse er populasjonen satt til yrkesfaglærere som underviser på Vg1 TIF i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Læreplanene for faget sier at hver skole skal tilpasse læreplanene til behovene i arbeidslivet (Kunnskapsdepartementet, 2020). Det betyr at det vil være lokale forskjeller i hvordan det undervises i faget Konstruksjons- og styringsteknikk, alt etter hvilke fagkunnskaper det lokale næringslivet etterspør. Dette kan påvirke populasjonen i min undersøkelse. Samtidig vil ikke de lokale forskjellene utgjøre vesentlige endringer i faget, og jeg har derfor valgt å beholde populasjonen som nevnt innledningsvis. Populasjonen er fortsatt for stor til å kunne gjennomføre en kvalitativ undersøkelse. I kvalitative studier er det ikke representativitet som blir vektlagt, men hensiktsmessighet (Christoffersen & Johannessen, 2018). Vi må gjennomføre en strategisk utvelgelse, ved å velge informanter fra målgruppen som skal delta i undersøkelsen (Christoffersen & Johannessen, 2018).

Av praktiske årsaker ble informantene mine valgt fra tre skoler innenfor et gitt geografisk område. Informantene ble rekruttert gjennom at jeg kontaktet avdelingslederen for TIF på de aktuelle skolene og fortalte om prosjektet mitt. Jeg ba avdelingslederen spørre aktuelle kandidater ved egen skole om de kunne tenke seg å bli med. Samtidig mener jeg dette utvalget vil gi meg den informasjonen jeg trenger til min studie. I teorien er det ingen grenser, hverken oppover eller nedover, på antall informanter som deltar i en undersøkelse (Christoffersen & Johannessen, 2018). Antall informanter vil ofte begrenses av økonomiske eller tidsbesparende hensyn, spesielt innenfor studentprosjekter (Christoffersen & Johannessen, 2018). I min studie endte jeg opp med 11 informanter, noe som ikke er et uvanlig antall innenfor kvalitative undersøkelser. I og med at det er lærere som underviser i et spesielt fag vil jeg sitte igjen med det som Christoffersen og Johannessen (2018) karakteriserer som et homogent utvalg. Det vil si deltakere som kommer fra samme subkultur eller har liten variasjon ut fra sentrale kjennetegn for gruppen (Christoffersen & Johannessen, 2018). For meg er det viktig at deltakerne kjenner både faget som jeg undersøker, og at de underviser i dette faget. Ut fra mitt ståsted er det lite hensiktsmessig å intervju personer som ikke underviser i faget, da det er innholdet i, og vurderingen av faget jeg er interessert igjennom mitt forskningsprosjekt.

6.3. Kvaliteten ved undersøkelsen

Kvalitet er noe vi i større eller mindre grad er opptatt av i de fleste sammenhenger. Vi ønsker klær med en viss kvalitet, maten vi spiser ønsker vi høy kvalitet på og biler har god og dårlig kvalitet. Kvalitet er subjektivt og personavhengig. For meg kan en genser oppleves som den er av god kvalitet, mens andre kan mene at den samme genseren har dårlig kvalitet. Tar vi eksemplene ovenfor, blir varene produsert etter gjeldende internasjonale standarder, som sikrer at varene holder et minstekrav, og at produsentene blir kvalitetssikret etter disse standardene.

Innenfor forskning er det også forventet en viss standard eller kvalitet, men så vidt jeg vet er det ingen internasjonal standard som sier at et forskningsprosjekt skal gjennomføres etter en spesifikk standard. Det finnes forskningstradisjoner og innarbeidede rutiner for de forskjellige forskningsmetodene, men ut fra sånn som jeg ser det er ikke dette absolutte krav. Så lenge forskeren klarer å forsvare og begrunne valgene vedkommende har tatt vil en studie av et fenomen kunne gjennomføres på forskjellige måter.

Så hva er god kvalitet innenfor forskning eller et godt forskningsresultat? Det som avgjør om et forskningsprosjekt er godt eller dårlig avhenger av flere faktorer. Postholm og Jacobsen (2021) mener at kvaliteten på forskningen må ses i sammenheng med hvordan kunnskapen er produsert, og må på en kritisk måte kunne beskrive hvordan kunnskapen som presenteres er konstruert. Som forsker bør du forankre egen forskning med andres forskning på samme feltet. Det betyr ikke at du skal finne forskning om akkurat samme tema, men at du går i dialog med andre forskere for å sette egen forskning i en teoretisk kontekst (Postholm & Jacobsen, 2021). Med andre ord er det ikke nødvendigvis høy kvalitet på en oppgave selv om forskningen er nyttig for andre, eller at forskeren har presenterer ny kunnskap innenfor et emne (Postholm & Jacobsen, 2021).

6.3.1. Reliabilitet

Ordene reliabilitet og validitet er ofte brukt i forbindelse med forskning. De passer best innenfor kvantitativ forskning, men etter som de er godt innarbeidet innenfor å vurdere dataenes kvalitet, blir de ofte brukt i kvalitative studier også (Ringdal, 2020). Innenfor kvalitativ forskning er det flere som bruker pålitelighet i stedet for reliabilitet og bekreftbarhet i stedet for validitet (Ringdal, 2020). Reliabilitet handler om nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvordan disse samles inn, brukes og bearbeides (Christoffersen & Johannessen, 2018).

Jeg mener jeg har styrket oppgavens reliabilitet ved at jeg har gitt en god beskrivelse av forskningsmetoden og de valgene jeg har tatt gjennom oppgaveprosessen. Mine metodevalg er beskrevet og begrunnet i metodekapittelet. Videre er datainnsamlingen, transkriberingen og kodingen jeg har brukt tydelig beskrevet. Intervjuene er tatt opp ved hjelp av lydopptaker, noe som har gjort det mulig for meg å gå tilbake for å høre gjennom intervjuene flere ganger for å forsikre meg om at jeg har tolket svarene fra deltakerne riktig. Med bakgrunn av dette mener jeg at oppgaven skal være pålitelig, og at jeg har fått pålitelige svar på problemstillingen min.

6.3.2. Validitet

Validitet innenfor samfunnsvitenskapen handler om hvorvidt en metode egner seg til å undersøke det en skal undersøke, eller måle det en skal måle (Kvale & Brinkmann, 2021). Tjora (2021) knytter validitet opp til om svarene vi finner i egen forskning faktisk er svar på de spørsmålene vi forsøker å stille. Validitet har i en bred fortolkning å gjøre med i hvilken grad en metode undersøker det den sier den er ment å undersøke (Kvale & Brinkmann, 2021).

6.4. Etikk

Når vi forsker på mennesker vil det alltid dukke opp etiske problemstillinger. Et godt etisk utgangspunkt for all forskning der en kommer tett inn på informantene, som for eksempel i et intervju, er vanlig høflighet et godt utgangspunkt (Tjora, 2021). I følge den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) er formålet med forskningsetikken å fremme fri, god og forsvarlig forskning, der forskningsetikken bidrar til å konstituere og sikre god vitenskapelig praksis (Forskningsetikk, 2021).

For å ivareta deltakernes sikkerhet i min oppgave har jeg gjort noen etiske betraktninger som jeg presenterer her. I min oppgave vil jeg komme tett på forskningsdeltakerne, og jeg vil samle data fra deltakerne, derfor er det viktig å ivareta personvernet. Så lenge det er personopplysninger med i en undersøkelse skal undersøkelsen meldes inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Dette gjøres uavhengig om personene anonymiseres i oppgaven. I min oppgave ble det brukt lydopptak under intervjuene. For å sikre at data ikke kommer på avveier ble det brukt lydopptaker fra nettskjema.no. Dette er en app som lastes ned på telefonen og som sender intervjuet til en sikker lagringsplass når du er ferdig med intervjuet.

Videre har alle deltakerne i undersøkelsen min signert et samtykkeskjema. Sammen med samtykkeskjemaet ble det sendt ut et informasjonsskriv om undersøkelsen for å informere deltakerne om hva de skulle delta på. I samtykkeskjemaet er det presisert at samtykket kan trekkes tilbake når som helst, og uten grunn. I transkriberingsprosessen er både deltakere og deltakerskoler anonymisert. Deltakerskolene er nummeret og intervjudeltakerne er gitt fiktive navn. For å ha kontroll på navnene har jeg opprettet et kryptert Word dokument som er lagret i skolens skylagringsløsning.

På bakgrunn av disse tiltakene mener jeg at deltakernes sikkerhet er ivaretatt og gode etiske prinsipper er fulgt gjennom oppgaven.

6.5. Datainnsamling og transkribering

Innsamling av data til studien min ble gjennomført på de enkelte skolene. Jeg brukte lydopptaker, gjennom nettskjema.no. Gjennom tjenesten til nettskjema.no blir intervjuene kryptert og lagret på nettskjema sine servere.

Transkriberingen ble gjennomført av meg, ved å lytte til opptakene og skrive det ut i Word. Dokumentene for de forskjellige intervjuene ble kryptert og lagret i skolens skylagringsplattform. For å ha litt kontroll og systematikk i transkriberingen ble det lagt inn tidskoder med ujevne mellomrom i transkriberingen. Nøling eller «tenkelyder» ble erstattet med «eh....» eller «em....» Ved latter under intervjuet ble dette transkribert med «latter». Dersom det var lengre opphold under intervjuet, der det var stille ble dette lagt inn i transkriberingsdokumentene som for eksempel «stille i 5 sekunder».

Transkribering er en tidkrevende prosess som noen velger å sette bort til andre, men ifølge Nilssen (2021) er fordelene med å transkribere selv større enn ulempene. Ulempene er av både etisk art og en mer praktisk art. De etiske ulempene er at du må involvere andre personer som i utgangspunktet ikke skulle være med i prosjektet, og som intervju deltakerne ikke har godkjent (Nilssen, 2021). Ved å ikke transkribere selv kan du også miste viktige detaljer fra intervjuet. En del av vår kommunikasjon er av non-verbal art. Denne informasjonen har ikke en ekstern skribent et forhold til. Selv om du ikke har video fra intervjuet, kan du som forsker leve deg inn i intervjusituasjonen igjen når du transkriberer, og få med noe av stemningen fra intervjuet når du transkriberer.

6.6. Analyse

«Å analysere data betyr å dele opp i biter eller elementer» (Christoffersen & Johannessen, 2018). I kvalitative studier bør den som har samlet inn data også analysere og tolke disse dataene fordi teorier, hypoteser og forskerens for forståelse er viktige utgangspunkter for dataanalysen (Christoffersen & Johannessen, 2018). Allerede i transkriberingsprosessen begynte jeg å analysere datamaterialet mitt. Dette trekker Nilssen (2021) frem som en av fordelene med å transkribere intervjuene selv. Gjennom transkriberingen av intervjuene fikk jeg «oppleve» intervjuene på nytt, og startet allerede her prosessen med å finne meninger som kunne belyse problemstillingen min.

6.6.1. Koding og kategorisering

For å finne og sortere meninger som belyser problemstillingen min gikk jeg gjennom datamaterialet på nytt og så etter meningsbærende elementer. Meningsbærende elementer er den delen av datamaterialet som er relevant for problemstillingen (Christoffersen & Johannessen, 2018). For å finne meningsbærende elementer i teksten skrev jeg om setningene i intervjuene og dro frem det essensielle i hver setning. Dette kaller Kvale og Brinkmann for meningsfortetting (2021) Ved meningsfortetting forkortes lange setninger og den umiddelbare meningen i det som er sagt gjengis med få ord (Kvale & Brinkmann, 2021). Dette var en tidkrevende prosess hvor jeg gikk gjennom datamaterialet flere ganger. Etter hvert som jeg gikk gjennom datamaterialet noterte jeg meg setninger og ord som jeg mente kunne belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene i oppgaven. Til slutt satt jeg igjen med tre kategorier. Det var *Yrkesfaglæreren*, *Innhold i undervisningen* og *Vurdering*. Hver kategori fikk noen kodeord. Kategorier og funn kommer jeg tilbake til i sin helhet i kapittel 7 – *Funn og innledende diskusjon*. Selv om det var en tidkrevende prosess opplevde jeg den som nyttig og den gav meg en dypere forståelse av datamaterialet. Dette igjen hjalp meg til å se funnene mine i sammenheng med teori og tidligere forskning presentert tidligere i oppgaven.

7. Funn og innledende diskusjon

I dette kapitlet vil jeg presentere funnene jeg har gjort i studien min og gjøre noen enkle betraktninger rundt funnene jeg sitter igjen med. I kapittel 8 *Oppsummerende diskusjon* vil jeg fortsette diskusjonen og diskutere funnene opp mot teori, tidligere forskning og styringsdokumenter. Tabellen *kategoriserte funn* viser dataene jeg satt igjen med etter kategoriserings- og kodeprosessen. I oppgaven min vil jeg gjengi noen av sitatene fra intervjuene jeg har gjort. Her vil jeg bruke navn på lærerne. Jeg vil presisere at dette er fiktive navn jeg har gitt deltakerne. Dette er blitt gjort for å anonymisere deltakerne for at det ikke skal være mulig å spore hvem som har sagt hva.

Tabell 2: Kategorier

Kategoriserte funn
Yrkesfaglæreren
<ul style="list-style-type: none">• Erfaring• Yrkesbakgrunn• Utdanning• Delingskultur
Innhold i undervisningen
<ul style="list-style-type: none">• Læreplan• Interessedifferensiering• Elevenes læreforutsetninger• Dybdelæring
Vurdering
<ul style="list-style-type: none">• Vurderingsforskriften.• Vurderingskriterier.• Varierte måter• Helhetlig yrkeskompetanse

7.1. Yrkesfaglæreren

Yrkesfaglæreren står sentralt i all undervisning på en yrkesfagskole. Læreren er den som skal kvalitetssikre undervisningen og står ansvarlig for både at elevene har et godt klassemiljø og at elevene får den undervisningen de har krav på. Gjennom intervjuene kom det frem flere interessante betraktninger rundt yrkesfaglæreren som jeg har valgt å ta med her og diskutere videre i diskusjonskapitlet.

7.1.1. Erfaring

Datainnsamlingen til denne studien ble gjennomført på tre forskjellige skoler. Intervjurunden ble startet med at deltakerne fikk presentere seg selv og fortelle om lærerbakgrunnen sin. Her kom det frem at relativt mange av lærerne som deltok i undersøkelsen hadde liten erfaring fra undervisning i faget. Jeg har intervjuet til sammen

11 lærere som alle underviser i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Av disse 11 hadde bare tre av lærerne mer enn fem års erfaring som lærer, mens hele seks av deltakerne hadde mindre enn ett års erfaring med undervisning i faget. En av deltakerne hadde undervisningserfaring fra andre fagfelt, men var ny innenfor faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Det at mange av deltakerne har relativt liten erfaring med undervisning i faget kan ha preget datamaterialet mitt, og gitt et annet bilde sammenlignet med om det var flere erfarne lærere med i undersøkelsen. Som ny lærer er det mye å sette seg inn i fra starten av, og det dukker opp mange uoppklarte spørsmål etter hvert. Er du uheldig i oppstarten kan du sitte igjen med å måtte finne alle svarene på egenhånd.

7.1.2. Yrkesbakgrunn

For å kunne jobbe som yrkesfaglærer må du ha et relevant fag- eller svennebrev. Innenfor TIF er det mange fagbrev som er relevante da denne fagretningen rekrutterer til svært mange yrker. *Yrkesbakgrunnen* til deltakerne varierer, og det er ikke et spesielt fagbrev som skiller. I intervjuene som ble gjennomført omhandlet ett av spørsmålene om intervjudeltakerne tror det har en betydning for undervisningen hvilken yrkesbakgrunn læreren har. Lars svarer: «Ja, men selv om vi har forskjellig bakgrunn, at vi er ganske samstemte i det vi underviser i. Men så klart vektlegger vi nok litt forskjellig, etter våre bakgrunner». Det viser for meg at lærerne prøver å gjennomføre undervisningen så likt som mulig, men at det vil være variasjoner i hvordan undervisningsmaterialet vil bli presentert, avhengig av hvilken lærer som presenterer fagstoffet. En lærer som har jobbet mye med pneumatikk gjennom yrkeskarrieren sin vil ha bedre forutsetninger til å gi en bedre opplæring i emnet enn en som har jobbet mindre med dette i yrket sitt.

7.1.3. Utdanning

Et annet kriterium som må oppfylles for å jobbe som yrkesfaglærer er at du har minst 60 studiepoeng med relevant pedagogisk *utdanning*. I tillegg stilles det som regel krav til at yrkesfaglærere har teknisk fagskole som en del av utdannelsen sin. En annen relevant utdanning for å undervise i yrkesfag er yrkesfaglærerutdanningen. I denne undersøkelsen er det 6 av 11 deltakere som ikke har godkjent lærerutdanning for å kunne undervise på TIF. Av de som er ferdig utdannet har de fleste lærerne tatt teknisk fagskole og praktisk pedagogisk utdanning, yrkesfag (PPU-Y). Det at det er relativt mange som ikke har godkjent utdanning kan komme av at det er mange som akkurat har startet som lærer. Å starte som yrkesfaglærer uten en godkjent lærerutdanning er ganske normalt. Det er også en vanlig praksis at nyansatte lærere får en klausul i kontrakten sin om at de må starte på lærerutdanning innen et visst antall år. Som nyansatt lærer er det stor sannsynlighet for du har nok med å sette deg inn i lærerjobben, og at det derfor kan være lurt å vente ett til to år før du starter på utdanningen.

7.1.4. Delingskultur

Et ord som dukket opp gjentatte ganger under intervjuene var *delingskultur*. I denne sammenhengen forstår jeg delingskultur som at lærerne deler undervisningsopplegg og læringsoppdrag med hverandre. Dette er to av utsagnene som kom i forbindelse med at vi

snakket om delingskultur. Knut sa: «Så kommer vi tre nye inn og har fått hjelp av Johan og Endre, som har hatt mer enn nok å holde på med fordi vi har vært lite folk, så har dere delt og delt». Petter sa: «Ja jeg synes det, ja. Og jeg tror det er alfa og omega for å få til bra undervisning også». Dette viser at det er viktig med en god *delingskultur*, både for å hjelpe kollegaer som er nye i jobben og at undervisningen blir mest mulig lik for alle elevene. Som yrkesfaglærer, men også lærer generelt, har du stort handlingsrom og frihet til å legge opp undervisningen sånn som du ønsker. Petter må ikke gjøre det samme som Knut eller Jan. Samtidig skal elevene søke seg videre til Vg2, derfor kan det være viktig at kunnskapsbasen som elevene sitter igjen med etter Vg1 er mest mulig lik for alle elevene, uavhengig av hvilken lærer de har hatt på Vg1.

7.1.5. Samarbeid med bedrifter

Under samtalene ble det også diskutert hvordan skolene samarbeider med lokale bedrifter i forbindelse med undervisningen. Det kom frem at det var lite samarbeid med lokale bedrifter og at det bare var enkelte bedriftsbesøk gjennom året. Bedriftsbesøkene ble organisert av den enkelte lærer gjennom læreren sitt kontaktnett. Ingen av deltakerne visste om at det fantes samarbeidsavtaler mellom skolen og bedrifter.

7.2. Innhold i undervisningen

I dette kapittelet vil jeg presentere funn fra studien som kan knyttes opp mot undervisningen og hva den skal inneholde og hvordan den skal tilrettelegges. Som nevnt tidligere er Vg1 TIF et veldig bredt fagfelt og skal rekruttere til svært mange ulike yrker. Det gjør det ekstra utfordrende for yrkesfaglæreren å tilrettelegge for at elevene skal få en opplevelse av at det som det blir undervist i på skolen har en relevans for den enkelte elev sitt yrkesvalg.

7.2.1. Læreplan

Det som setter rammen rundt hva som skal være med i undervisningen er *læreplanen* for faget. Læreplanen er utarbeidet av Udir og gjelder for hele landet. Vg1 TIF fikk ny læreplan som trådte i kraft 1. august 2020. Dette er en videreføring av læreplanverket LK06 som ble innført i 2006. De nye læreplanene er bygd opp på en ny måte med en overordnet del, som gjelder for hele grunnopplæringen, og en fagspesifikk del som i dette tilfellet gjelder for Vg1 TIF. I de nye læreplanene er det lagt vekt på en mer helhetlig tankegang, og at både den overordnede delen og den fagspesifikke delen skal tas med når undervisningen skal planlegges. Dette ble kommentert i intervjuene som noe som deltakerne syntes er utfordrende. Arild sa:

Nå har vi fått nye læreplaner for ikke så veldig mange år siden, og det har vært en litt utfordrende overgang synes vi egentlig, til å finne de gode læringsoppdragene som egentlig skal fylle ut de tankene som den nye læreplanen har.

Dette viser at det kan ha vært utfordrende å implementere den nye læreplanen for TIF der den helhetlige tankegangen har vært vanskelig å få til. En annen utfordring som blir nevnt blant deltakerne er verksteder og utstyr. Skolene som jeg har vært innom i forbindelse med denne studien har fortsatt verksteder som satt opp etter de gamle læreplanene. I de gamle læreplanene var de tre programfagene sett på som mer uavhengige fag og verkstedene ble ofte satt opp med et sveiseverksted, et maskineringsverksted og et monteringsverksted. Når nå fagene og undervisningen skal settes mer sammen til en helhetlig utdanning gir det utfordringer med å få til helhetlige oppgaver fordi det mangler utstyr på de forskjellige verkstedene.

Som nevnt tidligere er læreplanen for Vg1 TIF et felles utgangspunkt for hele landet. Samtidig legges det stor vekt på at læreplanen skal tilpasses lokalt på hver enkelt skole. Dette er gjort for at skolene skal ha mulighet til å tilpasse kompetansen som utvikles på skolen er den samme kompetansen som det lokale næringslivet etterspør. I denne undersøkelsen la flertallet av deltakerne stor vekt på at elevene skulle kunne mye om pneumatikk, tegningslesing og systemforståelse i forbindelse med pneumatikk. Lars sier blant annet: «Jeg tenker det er viktig å kunne lese og forstå et koblingsskjema for eksempel. Om det er på elektro eller om det er på pneumatikk. Det å kunne feilsøke, synes jeg er noe av det viktigste». Jan sier:

Vi forventer at de skal ha en forståelse for hvilke komponenter er det, altså når vi snakker om pneumatikk, hva handler det om, hvilke komponenter brukes i det. De skal på en måte utvikle et fagspråk som gjør at når de kommer videre så kan de henge kunnskapen sin på.

Dette viser for meg at det lokale handlingsrommet er blitt utnyttet, da mye av industrien i dette området omhandler å bygge og vedlikeholde forskjellige systemer som inneholder både pneumatikk og elektro.

7.2.2. Interessedifferensiering

Interessedifferensiering er en viktig forutsetning for at elever skal oppleve at det de lærer på skolen er relevant for et fremtidig yrke. Ved å la elevene jobbe med noe som de ser nytten av hjelper på motivasjonen til elevene da de ser nytteverdien av det de lærer. For læreren betyr det at undervisningen må legges opp sånn at hver enkelt elev har arbeidsoppgaver som passer med vedkommende sitt yrkesvalg. Dersom eleven ikke har bestemt seg for hvilket yrke hen har lyst å utdanne seg til må læreren forsøke å lage forskjellige oppgaver som passer inn i forskjellige yrker, samtidig som elevene synes de er interessante. Magnus sa dette om interessedifferensiering: «De får arbeide inn mot det som de synes er interessant, og inn mot gjerne det som de har tenkt å søke neste år som i dette tilfellet er bilmekaniker». Sverre sa:

Det var en jente som spurte om hun kunne få noen ekstra oppgaver fordi hun hadde tenkt å gå automasjon, og jeg er lærer på automasjon i tillegg, så der har jeg en svær bank med oppgaver som jeg bare kan fore henne med, alt etter hva hun vil ha.

Her viser det at lærerne tar hensyn til elevens interesser og lar de få jobbe med oppgaver som dekker elevenes interesser. Å lage interessedifferensierte oppgaver til alle elevene er en utfordrende jobb. Å lage oppgaver som dekker flere yrkesretninger er mulig, og så må eleven finne ut hva som er relevant med oppgaven i forhold til hen sine interesser.

7.2.3. Elevenes læreforutsetninger

Når undervisningen i et fag skal planlegges er det viktig å ta hensyn til *elevenes læreforutsetninger*. Som lærer opplever en at det er store differanser mellom elevenes læreforutsetninger, der enkelte elever tilegner seg ny kunnskap uten særlig støtte fra læreren, mens andre må ha veldig mye støtte fra læreren for å tilegne seg ny kunnskap. I undersøkelsen min kommer det frem at det er store forskjeller på elevenes læreforutsetninger i klassene. Jan sier blant annet:

Men når det gjelder elevene våre så er ikke de de sterkeste, selv om det er feil ord å si de sterkeste, men det må jo legges fra bunn av og så bygge det på sånn at alle får det de trenger når det gjelder kompetansen.

Arild sier blant annet: «Så har vi de elevene som egentlig har lærevansker, konsentrasjonsproblemer, og de blir det jo flere av i klassene. Det er med og gjør det litt mer komplisert synes jeg». I disse sitatene kommer det tydelig frem at det er stor forskjell på elevenes læreforutsetninger, noe som kan gjøre det utfordrende for læreren når hen skal planlegge undervisningen, og tilpasse nivået til alle elevene. Utfordringene kan komme av at elevene har lærevansker eller vansker med å konsentrere seg. Men like ofte ser vi utfordringer med språkproblemer. Dette kommer av at det er flere innvandrere med kort botid som starter på Vg1. De har kanskje dårlig utviklet norskkunnskaper og strever med å henge med i en dagligdags samtale. I tillegg til å lære norskspråket skal de på yrkesfag også lære seg mange nye ord og uttrykk som hører til yrkesfaget. Dette oppleves av mange naturligvis som vanskelig og utfordrende.

7.2.4. Dybdelæring

Det siste punktet som jeg har valgt å ta med i forbindelse med undervisningen er *dybdelæring*. Slik som intervjudeltakerne tolker dybdelæring her er at de tar med seg kunnskapen de lærte i en kontekst over i en ny kontekst, og videreutvikler bruken av kunnskapene i den nye konteksten. Lars sier blant annet:

Jeg tenker at vi gjør det innenfor noen av kompetansemålene. Altså sånn som Arild nevner her med for eksempel faget pneumatikk, som vi nok bruker mest energi på i dette faget her, så opplever jeg vel at vi oppnår en form for dybdelæring, gjennom at vi repeterer ting, at vi ser på bruken av dette i forskjellige områder, og at elevene er i en prosess med å forstå dette. Men jeg tror ikke vi klarer det på hele bredden av kompetansemålene.

Her viser det at det er mulig å få til noe dybdelæring i faget, men at det er vanskelig å få det til i hele bredden av faget. Når utdanningsprogrammet blir så bredt og rekrutterer til så mange forskjellige yrker, vil det være vanskelig å få til dybdelæring innenfor alle kompetansemålene. Det å få elevene til å se sammenhenger mellom kompetansemålene og ta med seg kunnskapen fra en kontekst til en annen kontekst er bra. Da viser eleven at han kan bruke kunnskapen sin i nye og ukjente omgivelser. Å kunne bruke kompetansen sin i nye og ukjente omgivelser er en del av definisjonen som blir brukt om dybdelæring.

7.3. Vurdering

I dette kapitlet vil jeg presentere funn fra studien min som er relevante for *vurdering* av sluttkompetansen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. *Vurdering* er noe som lærere jobber med hele året, gjennom underveisvurdering, terminkarakter og til slutt standpunktkarakter.

7.3.1. Vurderingsforskriften

Vurderingsforskriften er det juridiske dokumentet som forteller hva som skal vektlegges når sluttvurderingen skal gjennomføres. Dagens vurderingsforskrift trådte i kraft 1. august 2020, noe som betyr at denne også er relativt ny for lærerne. Som mange andre politiske dokument er den åpen for tolking og lite konkret. Dette opplever intervjudeltakerne som utfordrende. Det som blir trukket frem som utfordrende når den er så åpen og lite konkret er at lærerens skjønn kan slå ut negativt, at en lærer bedømmer en elev strengere enn hva en annen lærer ville gjort. En annen utfordring som kommer frem i forbindelse med vurdering av sluttkompetansen er dersom det er stor variasjon i resultatet på forskjellige vurderingssituasjoner. Atle sier:

Dersom det er stort sprik i vurderingene underveis, da er det vanskelig. Da må du gå noen runder med deg selv på hva du skal vektlegge, hva du synes er viktig for faget. Rettferdiggjøre det både over for deg selv og over for eleven, den karakteren som kommer ut til slutt.

Dette sitatet viser at det kan være en krevende prosess å sette standpunktkarakteren, å komme frem til det som oppleves som en riktig standpunktkarakter. På Vg1 TIF er det ikke sentralt gitt eksamen i programfagene. For meg betyr det for det først at det ikke ligger noen sentrale føringer i hva det skal legges vekt på i faget, for uten kompetansemålene i læreplanen. For det andre står faglæreren igjen som den eneste personen som er involvert i elevenes standpunktkarakter. Dette kan gi et unødvendig stort press på faglæreren, spesielt når læreren er ny og uerfaren. Karakterene som faglæreren setter, kan være forskjellen på om eleven kommer inn på det utdanningsløpet hen vil søke etter Vg1 eller ikke.

7.3.2. Vurderingskriterier

Ifølge vurderingsforskriften (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020) har elevene krav på å vite hva som blir lagt vekt på når standpunktkarakteren blir fastsatt. Dette mener de fleste av deltakerne i undersøkelsen at de er gode på, og opplyser som regel hvilke vurderingskriterier som gjelder i en vurderingssituasjon. Lars sier det slik: «Vi forbereder elevene ganske godt før en vurdering, det er sjelden jeg tror de blir veldig overrasket over hva de blir vurdert i, det må være unntaksvis». Sitatet viser at en vurderingssituasjon kan oppleves som en stressende situasjon for en elev. Å vite hva det blir lagt vekt på i vurderingssituasjonen kan være med på å ta bort noe av det stresset. Forutsigbarhet er noe alle liker, og er med på å gjøre hverdagen lettere. Som lærer skal du være med å trygge elevene og legge til rette for at elevene har en så god opplevelse på skolen som mulig. En av mulighetene du har for å skape trygghet hos elevene er at de ikke opplever vurderingssituasjonene som et stressmoment, men at vurderingene blir en naturlig del av undervisningen.

7.3.3. Varierte måter

Ifølge vurderingsforskriften skal elevene få vist kompetansen sin på flere og *varierte måter*. Dette opplever deltakerne at de klarer å få til på en god måte gjennom å variere gjennomføringen av vurderingssituasjonene gjennom året. Ved en av skolene blir det også gjennomført et større tverrfaglig prosjekt på slutten av året hvor elevene får vist kompetansen sin på forskjellige måter. Informantene definerer varierte måter som praktiske oppgaver, teorioppgaver, sammensatte oppgaver hvor elevene må gjennomføre en praktisk oppgave for deretter å dokumentere arbeidet gjennom en skriftlig rapport. Har eleven utfordringer med å uttrykke seg skriftlig lar lærerne hen få lov til å ha en muntlig presentasjon i stedet.

Standpunktkarakteren i faget skal vise den samlede kompetansen eleven har opparbeidet gjennom skoleåret. Når standpunktkarakteren skal settes skal læreren også ta med i betraktningen det som er gjort gjennom hele året. Når du tar dette med i betraktningene om at eleven skal få vist kompetansen på varierte måter, mener jeg det er et godt grunnlag å si at elevene får vist kunnskapen sin på varierte måter gjennom arbeidsmetodene som blir brukt på verkstedene. Som Sverre sa «jeg har en bank av oppgaver». Ut fra dette antar jeg at han ikke utformer alle oppgavene i «banken» på samme måte, men at oppgavene varierer i hvordan de skal løses og vurderes.

7.3.4. Helhetlig yrkeskompetanse

Helhetlig yrkeskompetanse betegnes av Haaland (2021) som en sammensatt kompetanse bestående av yrkesspesifikk kompetanse, som er nødvendig for å utføre et yrke, nøkkelkompetanse som er kompetanse som du trenger i alle yrker og til slutt danning. Som yrkesfaglærer er du opptatt av at elevene utvikler helhetlig yrkeskompetanse for å være forberedt på å starte som lærling. Samtidig omhandler kompetansemålene i

læreplanen bare den yrkesfaglige kompetansen. Lærerne i undersøkelsen har også formening om at nøkkelkompetansen er viktig å ha med når sluttkompetansen skal vurderes. Audun sier:

Spesielt det med samarbeid synes jeg er viktig. Enkelte elever byr på seg selv og deler med andre, og de hjelper andre underveis i arbeidet. Så har du andre som er veldig mye mer lukket og egentlig står for seg selv. Hvem ville du hatt i arbeid liksom?

Håkon sier dette om nøkkelkompetansen hos elevene: «[...] prøver å finne alt mulig slags unnskyldninger for å slippe å delta hvis de ikke liker undervisningen. Da synes jeg det er veldig vanskelig å sette karakter». Her forklarer han hvordan elever forsøker å unndra seg fra å delta i undervisningen. Dette går på holdningene til eleven. Holdninger er ikke en del av kompetansemålene i faget, men en viktig del av nøkkelkompetansen til en fremtidig fagarbeider. Selv om verken holdninger eller samarbeid står som en del av kompetansen elevene skal ha, er dette punkt som du finner igjen i læreplanens generelle del der de blant annet trekker frem hva som er fagets sentrale verdier. Her kommer det frem hvilke verdier som elevene skal inneha for å bli gode fagarbeidere, hvor blant annet samhandling og deltakelse er verdier som det blir lagt vekt på.

7.4. Oppsummering

I dette kapitlet har jeg presentert funnene som jeg har gjort i studien min. Funnene som er blitt presentert er det som jeg har trukket ut fra datamaterialet og som jeg mener er relevant for min studie. Dersom andre hadde sett på datamaterialet er det stor sannsynlighet for at andre valg hadde blitt tatt. I oppgaven min er det to hovedproblem jeg har lyst å belyse gjennom en yrkesfaglærer sine øyne. Dette har jeg delt inn i to hovedkategorier, som er *innhold i undervisningen* og *vurdering av kompetansen*. Dette er belyst gjennom yrkesfaglærernes øyne, derfor er *yrkesfaglæreren* den tredje hovedkategorien jeg har lagt vekt på i mine funn.

8. Oppsummerende diskusjon

I dette kapittelet vil jeg forsøke å sette funnene gjort i studien opp mot forskning på feltet presentert i kapittel 3, styringsdokumenter presentert i kapittel 4 og teori presentert i kapittel 5. Gjennom diskusjonen håper jeg å kunne belyse hva yrkesfaglærere skal legge vekt på når de planlegger og gjennomfører undervisning i faget Konstruksjons- og styringsteknikk, og hvordan lærerne skal gjennomføre vurderingen av kompetansen i det samme faget. Gjennom hele prosessen med denne masteroppgaven har jeg hatt yrkesfaglæreren i bakhodet. Det er hen som er ansvarlig for både undervisningen elevene får og vurdering av elevene sitt arbeid. Det er derfor naturlig for meg å ta med noen betraktninger rundt lærerens rolle og hvordan den påvirker undervisningen og vurderingsarbeidet.

8.1. Yrkesfaglæreren

Erfaring er et begrep vi bruker i mange sammenhenger. Når jeg snakker om erfaring i denne sammenhengen er det yrkeserfaring jeg tenker på. Som yrkesfaglærer har du en dobbel yrkeserfaring. Du har erfaring både fra ditt tidligere yrke og som yrkesfaglærer. Alle deltakerne i denne studien har solid erfaring fra sine respektive yrker. For meg viser det at alle har den nødvendige yrkesfaglige kompetansen de trenger for å kunne undervise som yrkesfaglærer. I studien «Yrkesfaglærerens kompetanse» (Aspøy et al., 2017) er ett av funnene som trekkes frem at den gode yrkesfaglæreren må kunne sitt fag. Samtidig som alle har lang erfaring fra eget yrke, er det mange av deltakerne som har liten erfaring som yrkesfaglærer. Seks av 11 deltakere har mindre enn ett års undervisningserfaring i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Trekker vi inn Dreyfus og Dreyfus sin teori om de fem læringsstadiene kan vi se at alle deltakerne i denne undersøkelsen er på ekspertnivå når det gjelder eget yrke. De har alle mer enn 10 års erfaring fra eget yrke, noe som forteller meg at de har god kompetanse innen eget fagfelt. Det samme gjelder ikke innenfor læreryrket. Her er det naturlig å tenke at de er på et lavere nivå da de mangler erfaringen som skal til for å komme opp på et ekspertnivå. Dreyfus og Dreyfus sier blant annet at en person som er på ekspertnivå er blitt en del av yrket sitt. Handlingene for å gjennomføre en bestemt oppgave går automatisk, uten å reflektere over hvorfor en gjør som en gjør, samtidig som eksperten gjør løpende vurderinger av situasjonen (Dreyfus & Dreyfus, 1991). En person på et lavere kompetansenivå trenger mer instruksjoner og regler å forholde seg til for å kunne gjennomføre arbeidsoppgavene sine og de er ikke blitt en del av yrkesutøverens vesen. Dreyfus og Dreyfus sin teori bygger på at en lærer gjennom erfaring. En kan derfor tenke seg at for å bli en god lærer må det læres gjennom egne erfaringer i læreryrket.

For å kunne jobbe som yrkesfaglærer må du ha minst ett fag- eller svennebrev som er relevant for fagretningen du underviser i. Vg1 TIF rekrutterer til over 80 forskjellige fagretninger (Vilbli.no, u.å.). Når utdanningsløpet blir så bredt som det er på Vg1 TIF er det umulig for læreren å ha førstehåndskunnskap og god undervisningskompetanse innenfor alle yrkene fagretningen rekrutterer til. Blant lærerne som var med i

undersøkelsen var det ikke et spesielt fagbrev som utmerket seg som overrepresentert. Det som utmerket seg var at de aller fleste deltakerne hadde bakgrunn fra typisk industri, som for eksempel platearbeider, sveiser, industrirørlegger og industrimekaniker. Dette er typiske yrker for vår region, og de yrkene det rekrutteres flest lærlinger til gjennom skolesystemet, så det er helt naturlig at disse er godt representert.

I undersøkelsen min kommer det frem fra deltakerne at de mener at yrkesbakgrunnen til yrkesfaglæreren har en innvirkning på undervisningen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Lars sier blant annet at det vil legges vekt på forskjellige momenter i undervisningen, alt etter hvilken bakgrunn du har. Dette viser også studien til Goth et al. (2021) som undersøker om lærere med bakgrunn fra elektrobransjen har en annen tilnærming til faget enn de lærerne som kommer fra andre bransjer. Studien viser at lærerne med elektrobakgrunn legger mer vekt på den kompetansen bransjen etterspør enn de lærerne som ikke har elektrofaget som bakgrunn. Lærerne som ikke hadde elektrobakgrunn brukte færre undervisningstimer på elektrodelen, gjennomgikk flere kompetansemål og underviste mer om det som bransjen syntes var irrelevant (Goth et al., 2021). Med bakgrunn av egne funn og Goth et al. kan det se ut til at yrkeserfaring henger tett sammen med yrkesdidaktiske kunnskaper. Dette peker også Hansen (2017) på i sin artikkel om yrkesdidaktikkbegrepet. Her sier Hansen blant annet at for å lykkes med undervisningen må yrkesfaglæreren ha god kunnskap om eget yrke og ha gode yrkesdidaktiske egenskaper (Hansen, 2017). Jo nærmere egen yrkeserfaring undervisningen ligger jo bedre forutsetninger har du for å gi en god og yrkesrettet undervisning. Ser vi på hvordan lærerens yrkesbakgrunn har innvirkning på undervisningen gjennom Dreyfus og Dreyfus sine øyner kan vi si at yrkesfaglæreren er på et ekspertnivå når hen underviser i kompetansemål som ligger tett opp til egen yrkesbakgrunn. Skal hen undervise i kompetansemål som ligger utenfor eget fagfelt vil ferdighetene være lavere og hen vil også oppnå et lavere nivå innenfor Dreyfus og Dreyfus sine fem stadier fra nybegynner til ekspert (Dreyfus & Dreyfus, 1991).

I tillegg til minst ett relevant fag- eller svennebrev må en ha minst 60 studiepoeng innenfor pedagogikk for å kunne undervise som yrkesfaglærer. Den vanligste veien inn i læreryrket er å ta 60 studiepoeng gjennom PPU-utdanningen. Det andre alternativet er å ta en 3-årig bachelor gjennom yrkesfaglærerutdanningen (Aspøy et al., 2017). Av deltakerne som var med i denne undersøkelsen var det seks av de som ikke hadde godkjent lærerutdanning. Disse seks hadde også mindre enn ett års erfaring som yrkesfaglærer. Ingen av de hadde startet på utdanningen sin. Alle hadde derimot en klausul i ansettelseskontrakten på at de må starte på en formell utdanning innen to år. Å vente ett år med å starte på utdanningen er i mine øyner en fornuftig måte å løse det på, noe som også bekreftes av Aspøy et al. (2017). Å gå fra en jobb der du er trygg på både egne arbeidsoppgaver og kollegaer, til å starte i en ny jobb der du skal både forholde deg til nye kollegaer i tillegg til å starte med helt nye arbeidsoppgaver kan være en stor overgang. Du går fra noe trygt og kjent til noe nytt og ukjent. At så mange av deltakerne har relativt liten erfaring som lærer har nok preget studien min, og kanskje ikke gitt meg så utdypende svar i intervjurundene som jeg hadde håpet på. Samtidig har det gitt meg innsikt i hvordan lærerne opplever det å starte i ny jobb som yrkesfaglærer, og det har også vært nyttig for denne studien.

At lærerne mangler den formelle kompetansen som kreves for å jobbe som yrkesfaglærer betyr ikke at de er dårlige lærere. Dette påpeker også rektorene som var med i Aspøy et al. (2017) sin studie, som sier at det er gode og dyktige lærere selv om de mangler den formelle kompetansen. I forbindelse med LK20, hvor det er lagt stor vekt på yrkesrelevans i forbindelse med undervisningen, kan de nyansatte lærerne også være en ressurs. De nyansatte lærerne som deltar i denne studien, kommer direkte fra det private næringslivet. Det betyr at de innehar førstehåndskunnskap om hvilken kompetanse det er viktig å utvikle hos elevene. Med dagens utvikling innenfor industrien kan en risikere at kompetansen læreren innehar raskt blir utdatert og lite relevant for det som industrien krever. Å utnytte de nye lærernes kompetanse innenfor hvilke kompetanse og kvaliteter næringslivet søker, er et viktig bidrag for å kunne tilby en mest mulig yrkesrelevant undervisning.

I Aspøy et al. (2017) defineres et av kjennetegnene på en god yrkesfaglærer at hen samarbeider godt med kollegaer og deler kunnskap, erfaring og undervisningsopplegg innad i fagfellesskapet. Dette var noe av det som kom tydeligst frem gjennom intervjuene, at det var et godt samarbeid og en god delingskultur mellom kollegaene på avdelingene. De nyansatte kjente på at de ble inkludert og raskt innlemmet i det nye fellesskapet. Petter sier blant annet «at det er alfa og omega med god delingskultur». Videre sier Knut blant annet «så kommer vi inn tre nye her og dere har delt og delt, det gir en trygghet for oss nye». Dette stemmer også med egne erfaringer fra da jeg startet som lærer. Jeg ble raskt innlemmet i det nye fellesskapet og kollegaene mine delte villig av både erfaring og undervisningsopplegg. Egne erfaringer tilsier også at du er avhengig av gode kollegaer for å få en god overgang til læreryrket. En fagarbeider er ofte vant til å jobbe etter nøyaktige prosedyrer og arbeidsbeskrivelser. Når du kommer inn i læreryrket er det ingen prosedyrer eller arbeidsbeskrivelser som sier hvordan du skal gjøre jobben. Du har selvsagt lover og regler du skal forholde deg til, men de gir bare rammene rundt skolehverdagen. De sier ingenting om hvordan du praktisk skal gjennomføre en undervisningsøkt eller hva en bør vektlegge når en planlegger undervisningen. Å hjelpe nye kollegaer i gang med lærerjobben er noe jeg praktiserer når vi får nyansatte på skolen. Å ha gode kollegaer å diskutere problem og utfordringer med kan være en avgjørende faktor for å lykkes i jobben.

Et annet samarbeid som det legges stor vekt på innenfor yrkesfagutdanningen er samarbeidet mellom skole og bedrift. I overordnet del heter det blant annet at et godt samarbeid mellom skole og arbeidsliv øker mulighetene for at flere skal kunne ta aktivt del i egen opplæring og opparbeide tilhørighet til arbeidsliv og samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2017). At det er viktig med et samarbeid mellom skole og bedrift peker også Schönfeldt et al. (2014) på i sin studie. Samtidig kommer det frem i Hiim (2015) sin studie at det kan være mangel på et slikt samarbeid. Dette stemmer også overens med funnene i denne studien. Under samtalene med deltakerne ble det diskutert hvordan samarbeidet mellom skole og bedrift var organisert på de forskjellige skolene. Det var en samstemt gruppe som sier at det finnes få formelle samarbeidsavtaler mellom skolen og lokale bedrifter. Som regel er det den enkelte lærer som bruker sine tidligere kontakter fra det private næringslivet når det er behov for å komme i kontakt med aktuelle bedrifter. Å opprette formelle samarbeidsavtaler vil kreve at du har en viss innflytelse i organisasjonen. Ser vi på beslutningsprosesser i skolen, som kan betegnes som en hierarkisk organisasjon, kan yrkesfaglæreren ses på som en førstelinjeleder (Hatch, 2010).

En førstelinjeleder vil ikke ha organisatorisk makt til å kunne inngå en samarbeidsavtale mellom skolen og eventuelle bedrifter. På den andre siden er det kanskje yrkesfaglæreren som har best kjennskap til hvilke bedrifter det er fornuftig å samarbeide med. Ser vi det fra toppen av organisasjons hierarkiet er det rektor som er skolens øverste leder (Hatch, 2010). Han har den organisatoriske makten til å kunne starte et samarbeid med bedrifter. Samtidig kan det tenkes at rektor mangler kjennskap til hvilke bedrifter det kan være fornuftig å samarbeide med. Det kan også tenkes at rektor ikke har de nødvendige kontaktene innenfor det private næringsliv til å komme i kontakt med aktuelle bedrifter. Som mange andre plasser i livet skapes ofte kontakt gjennom relasjoner. Som yrkesfaglærer kan det tenkes at sannsynligheten er større for du har relasjoner til lokalt næringsliv og kan knytte kontakt gjennom relasjonene, enn at rektor har de samme relasjonene.

8.2. Innhold i undervisningen

Gjennom fagfornyelsen ble læreplanverket for skolene fornyet. For Vg1 TIF ble læreplanverket LK20 innført høsten 2020. I intervjuene kommer det frem at deltakerne synes det er utfordrende å utvikle undervisningsopplegg og læringsoppdrag som tilfredsstillende de nye læreplanene. Arild sier blant annet «Nå har vi fått nye læreplaner for ikke veldig mange år siden, og det har vært en litt utfordrende overgang synes vi, å finne de gode læringsoppgavene som utfyller disse». De nye læreplanene legger opp til at elevene skal utvikle en mer helhetlig kompetanse der det skal legges vekt på både kognitiv, sosial og emosjonell utvikling (Støren, 2022). Det er også lagt stor vekt på at den enkelte elev skal få jobbe med oppgaver innenfor egne yrkesinteresser. I Kunnskapsdepartementets begrunnelse for igangsetting av fagfornyelsen var nettopp dette med yrkesrelevans ett av de viktigste argumentene for å starte prosessen (Haaland & Nilsen, 2020). I tillegg til at det er en ny måte å tenke på når arbeidsoppgavene skal lages er det også et stort arbeid med å lage nye lokale læreplaner i faget. Støren (2022) peker på i sin studie at utviklingsarbeidet med nye lokale læreplaner er en kompleks og krevende oppgave, samtidig som det kan være vanskelig å sette av tid til dette arbeidet. Ser vi på lokalt læreplanarbeid fra Kvam (2019) sitt ståsted sier han at staten har gitt fra seg mye av makten i forbindelse med læreplanarbeid og at det er lærerens profesjonelle autonomi og skolens lokale frihet som står sterkt og skal drive frem læreplanarbeidet. For meg vil det si at yrkesfaglærerens profesjonelle skjønn skal spille en viktig rolle i forbindelse med lokalt læreplanarbeid. Gjennom læreplanene har staten lagt rammene for skolene, mens det er læreplanarbeidet med lokale læreplaner som skal hjelpe skolene med å oppfylle statens rammer (Kvam, 2019). For meg kan dette bety at arbeidsoppgaver elevene skal jobbe med skal gi eleven både faglig, og sosial kompetanse i tillegg til å utvikle kompetanse til å håndtere forskjellige emosjonelle utfordringer i livet. Videre er det lagt stor vekt på tverrfaglighet i LK20, både ved å knytte den overordnede delen i læreplanverket opp mot relevans i yrkesfaget, men også å knytte fellesfagene enda tettere opp mot yrkesfaget. Dette kan bety at lærerne må tenke nytt og helhetlig når undervisningen skal planlegges. Element som bærekraftig utvikling, kritisk tenking og miljøbevissthet skal være en integrert del av oppgavene. I tillegg til å ta hensyn til eget tema må også yrkesfaglæreren planlegge sammen med fellesfaglærerne og implementere fellesfaget inn i

yrkesfagoppgavene. Å finne tid til denne planleggingen kan være utfordrende i en travel lærerhverdag.

En annen utfordring som kommer frem i intervjuene når vi snakket om undervisningsplanleggingen er selve utformingen på verkstedene. Når en underviser på TIF inngår det ofte maskiner og teknisk utstyr som elevene bruker i forbindelse med å løse arbeidsoppgavene sine. På skolene som jeg gjennomførte intervjuene kan det se ut til at verkstedene fortsatt er satt opp etter gamle læreplaner. Det vil si at du som regel har et maskineringsverksted⁶, et verksted for sveising og varmebehandling av stål og et verksted for elektro og styringsteknikk. Verkstedene er ofte i adskilte rom, noe som gjør at det ikke er mulig å ha egne elever i alle verkstedene på en gang av sikkerhetshensyn. På grunn av manglende tilgang på nødvendig utstyr kan det oppleves utfordrende å få til helhetlige og yrkesrelevante arbeidsoppgaver. Ser vi på problematikken gjennom Hatch (2010) sine organisasjonsteoretiske perspektiver, og analyserer faget Konstruksjons- og styringsteknikk ut fra hvilke påvirkninger det får fra sine omgivelser kan en se at det er flere omgivelsesfaktorer som spiller inn. Ser en på det fra både det politiske aspektet og fra skoleledelsens side kan en tenke seg at disse omgivelsene ikke kjenner til kompleksiteten i faget og av den grunn ikke klarer å se helheten i situasjonen. De ser derfor ikke nødvendigheten av å gjøre om på verkstedene for at disse skal passe bedre med dagens læreplaner. I denne sammenhengen kan økonomi og politikk også henge sammen. Som en offentlig skole er det politikerne som bestemmer hvilke økonomiske midler som skal bevilges til skolen og hva skolen skal bruke disse midlene til. Her vil også mangelen på helhetlig og riktig informasjon spille inn. Trekker vi inn Hatch (2010) sier hun at når beslutninger skal tas i en organisasjon er det viktig at all nødvendig informasjon for å belyse saken blir tilgjengelig og at informasjonen som kommer frem til beslutningstakerne er riktig. Med store organisasjoner, som en skole er, kan det være en krevende jobb å få oversikt over relevant og riktig informasjon for å fatte de rette beslutningene. Gjennom å analysere faget ved bruk av organisasjonsteori kan en få et bedre bilde over hvilke faktorer som påvirker faget når beslutninger skal tas.

Når det kommer til hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med i faget Konstruksjons- og styringsteknikk var deltakerne i denne studien ganske samstemte om hva som var viktig. Alle la mye vekt på at det var viktig med god forståelse av temaet pneumatikk og å kunne lese og forstå skjematisk tegninger. Skjematiske tegninger finner en igjen både når det handler om pneumatikk, hydraulikk og elektro. Ser vi dette i lys av kjerneelementene i læreplanen for TIF ser en at det kan passe bra. Dette gjelder også for de grunnleggende ferdighetene vi finner i læreplanen for TIF. Ser vi på kompetansemålene i læreplanen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk nevnes pneumatikk spesifikt i seks av åtte punkt. Ut fra dette kan det tolkes at de som har utviklet læreplanene mener dette er svært viktig innenfor fagfeltet. Ser vi på lokal industri i nærområde der studien ble

⁶ Et maskineringsverksted består i denne sammenhengen av maskiner og utstyr som blir brukt i forbindelse med sponfraskillende bearbeiding, som dreining, fresing og boring.

gjennomført kan det også stemme bra. Samtidig er det ikke sikkert at det er likt over hele landet. Derfor er det viktig at læreplanen kan tilpasses lokale behov.

I det nye læreplanverket er det lagt vekt på tilpasset opplæring. En side av tilpasset opplæring er *interessedifferensiering*. I denne sammenhengen handler interessedifferensiering om at elevene får tilrettelagt undervisningen sin etter egne yrkesinteresser. Ifølge Haaland og Nilsen (2020) er det avgjørende for arbeids- og lærelysten at læringsaktivitetene baserer seg på elevens interesser. Mangel på innvirkning på egen læring pekes på som en av faktorene til det høye forfallet vi ser innenfor yrkesutdanningene (Haaland & Nilsen, 2020). Ifølge stortingsmelding 28 (Meld. St. 28, (2015-2016)) øker sannsynligheten for varig tilknytning til arbeidslivet når en person gjennomfører videregående opplæring. Det er derfor viktig å legge til rette for at elevene fullfører utdanningen sin. Også Hiim (2015) trekker frem at det er viktig med yrkesretting for å lykkes med yrkesutdanningen. Ser vi på yrkesretting gjennom Krumsvik og Säljö (2016) sin tolkning av Dewey sitt syn på skoleutvikling ser vi at det er viktig for elevene å kjenne seg igjen i skolen. Med det menes for meg at skolen ikke må bli for abstrakt og virkelighetsfjern. Elevene må kunne kjenne seg igjen i hverdagen utenfor skolen med det som de møter i skolen. Setter vi dette inn i en yrkesfaglig kontekst kan en si at det som elevene lærer på skolen må være relevant for det som de møter utenfor skolen når de skal begynne i lære. Yrkesfagene som læres på skolen må være relevante for elevenes yrkesinteresser for at de skal oppleve de som meningsfulle oppgaver. For å kunne yrkesrette undervisningen for den enkelte elev må en vite hvilke yrkesinteresser elevene har. Ifølge informantene blir dette gjort i forbindelse med oppstartssamtalen når elevene starter på Vg1. På den måten får lærerne oversikt over den enkelte elevs yrkesinteresser.

Å få til yrkesretting og interessedifferensiering innenfor alle arbeidsoppgavene synes lærerne er utfordrende. Det kommer frem i intervjuene at de får det til på noen av oppgavene, mens på andre oppgaver gjør alle elevene det samme, uavhengig av yrkesinteresser. Lars som deltok i undersøkelsen, løste utfordringene med interessedifferensiering på en litt annen måte enn resten av deltakerne. Ved enkelte oppgaver brukte han samme oppgaven for alle elevene, uten å interessedifferensiere. Etter hvert som elevene var ferdig med oppgaven fikk de lov til å jobbe med andre oppgaver som var tilrettelagt for yrkesinteressen sin frem til alle var ferdige med den opprinnelige oppgaven. På den måten brukte han elevenes interesser til å motivere de til å jobbe med oppgaver, selv om det ikke var akkurat innenfor det yrket de ønsket å jobbe innenfor. Utfordringer en kan møte ved å løse interessedifferensieringen på denne måten er at ikke alle får jobbe med oppgaver innenfor eget interessefelt. Som Lars sa var det de som jobbet raskt og ble fort ferdig med oppgaven som fikk fortsette med interessedifferensierte oppgaver mens de ventet på at resten av klassen skulle bli ferdig. For meg kan det se ut til at de som ble sist ferdig med oppgaven ikke fikk jobbe med oppgaver innenfor egne interesser. Dette kan være med på å påvirke eleven i negativ retning. Ser vi på Sverre sitt utsagn om at det var enkelt for han å gi oppgaver innenfor automasjonsfeltet dersom det var elever som ønsket å gå den veien, kommer vi tilbake til Dreyfus og Dreyfus (1991) sin teori. Sverre har god kjennskap til automasjonsfaget gjennom tidligere yrkeserfaring og undervisning. Det vil si at han er på et høyt nivå innenfor Dreyfus og Dreyfus sine fem nivåer. En annen lærer som ikke har det samme kunnskapsnivået som Sverre har vil

kanskje kjenne på en utfordring med å få til å lage gode og relevante oppgaver for eleven som ønsker å jobbe innenfor automasjonsfaget.

Knytter vi utfordringene lærerne på brede Vg1 løp møter opp mot yrkesdidaktikken vil en se utfordringene tydeligere. Hansen (2017) sier blant annet at yrkesdidaktikk skal være et redskap for å oppnå relevant og oppdatert yrkeskompetanse gjennom yrkesutdanningen. Videre sier Hansen at for å lykkes med dette må yrkesfaglæreren som underviser i yrkesfag ha kunnskaper om yrkene i eget utdanningsprogram, ha solid yrkeserfaring og yrkesdidaktisk kompetanse. Innenfor yrkesdidaktikkens prinsipper er det spesielt utfordrende å ha kunnskap om alle yrkene de brede utdanningsløpene rekrutterer til. Ser vi på Hansen (2017) sin definisjon av begrepet yrkesdidaktikk har lærerne på de brede yrkesfagutdanningene en formidabel jobb å gjøre for å oppfylle denne definisjonen. Ser vi dette i sammenheng med Biesta (2017) sin kritikk av lærerutdanningene hvor han mener det er lagt for stor vekt på kompetansebegrepet, gjennom det som han karakteriserer som «kompetansediskursen», mener han at lærerens dømmekraft blir satt til side til fordel for en liste over alt læreren bør ha kompetanse innenfor. Biesta mener at denne tankegangen kan, gjennom lærerutdanningen, gjøre lærerne pedagogisk kloke, mens han mener lærerutdanningen bør være med å forme pedagogisk virtuositet, at lærerutdanningen bør fokusere på å utvikle den enkelte lærers pedagogiske skjønn (Biesta, 2017). Å lage en liste over all kompetansen en lærer må ha for å undervise på brede yrkesfagretninger vil være en bortimot umulig oppgave. Jeg er derfor enig med Biesta sin kritikk om at det må være viktigere å utvikle lærerens pedagogiske skjønn for å kunne håndtere alle eventualiteter hen møter på i undervisningshverdagen, fremfor å lage en liste med hvilken kompetanse en lærer bør inneha.

En annen side av tilpasset opplæring er tilrettelegging av undervisningen etter elevens *kompetanse*. Både gjennom opplæringsloven §1-3 og gjennom læreplanverket er elevene juridisk sikret med tanke på tilrettelagt undervisning. Tilpasset undervisning er tilrettelegging av undervisningen til den enkelte elev innenfor fellesskapet (Imsen, 2017). I denne sammenhengen er fellesskapet klassen. Gjennom intervjuene i forbindelse med denne studien var det flere av deltakerne som nevnte dette med elevenes læreforutsetninger som en utfordring i forbindelse med undervisningen. Jan sa blant annet:

Men når det gjelder elevene våre så er ikke de de sterkeste, selv om det er feil ord å si de sterkeste, men det må jo legges fra bunn av og så bygge på sånn at alle får det de trenger når det gjelder kompetansen.

Videre sier Arild blant annet «Så har vi de elevene som egentlig har lærevansker, konsentrasjonsproblemer, og de blir det jo flere av i klassene. Det er med og gjør det litt mer komplisert synes jeg». Det ble også trukket frem at det var flere elever med kort botid i Norge i klassene, noe som medførte at de hadde manglende norskkunnskaper og av den grunn kunne streve med å følge med på undervisningen. Har en kort botid i Norge har en også rett på ekstra undervisning i norskfaget. Ekstraundervisningen ble også trukket frem som en utfordring lærerne møter. Ekstraundervisningen i norskfaget kan ofte bli lagt til programfagtimene, noe som gjør at elevene da mistet sårt tiltrengt undervisningstid i programfagene. Samtidig ser lærerne nytten av at elevene får ekstra undervisning i

norskfaget. Å lære seg et nytt språk kan for mange oppleves som krevende. Når du da i tillegg skal lære deg nye faguttrykk som du kanskje ikke kjenner til fra morsmålet ditt blir det ekstra utfordrende å lære det nye språket. Dahlback et al., (2019) kommenterer også de samme utfordringene i sin rapport, hvor deltakerne opplevde det krevende å vite hvordan man skulle møte elever med forskjellige språklige eller sosiale utfordringer.

Kompetansedifferensiering innenfor faget Konstruksjons- og styringsteknikk kan løses på forskjellige måter. Alle løsningene for å kunne differensiere på kompetansenivå forutsetter at du kjenner den enkelte elevs kompetansenivå innenfor faget. Kjenner du kompetansenivået til eleven, kjenner du også elevens flytzone. Ifølge Haaland og Nilsen (2020) er en persons flytzone der utfordringene er passe store og eleven opplever mestring og motivasjon ved å jobbe med oppgavene. Er oppgavene for vanskelig for eleven vil eleven kunne føle frustrasjon og stress for at hen ikke får til å løse oppgaven. Er oppgaven for lett vil eleven kunne kjenne på frustrasjon og kjedsomhet. Flytsonen til en elev vil flytte seg oppover etter hvert som kompetansen øker. En må derfor hele tiden justere nivået på den enkelte elevs oppgaver. Gjennom denne modellen viser det for meg hvor viktig det er å klarlegge og kjenne til den enkelte elev sin kompetanse gjennom hele året. Dette poengterer også Jan hvor han sier «at vi har en samtale hele veien, sånn at vi følger med på utviklingen og kjenner elevens kompetansenivå». Det er ikke nok å kartlegge elevens kompetanse ved starten av skoleåret. Denne kartleggingen gir bare svar på elevens begynnerkompetanse og viser læreren hvordan hen skal tilrettelegge undervisningen i starten av året. Å følge med på utviklingen og tilpasse oppgavene underveis er like viktig. Uavhengig hvordan en lærer velger å differensiere, er det lærerens yrkesdidaktiske klokskap som vil hjelpe hen til å velge gode og varierte måter å gjennomføre læringsarbeidet på. Å ha elevenes læreforutsetning og kompetansenivå med i planleggingen er viktig for å lykkes med dette arbeidet.

Det siste punktet jeg vil se inn på i dette delkapittelet er *dybdelæring*. I denne studien har jeg også sett på dybdelæring og om det er mulig å oppnå dybdelæring i brede Vg1-fag som rekrutterer til mange forskjellige yrker. Under intervjuene kom det frem at lærerne syntes det var utfordrende å få til dybdelæring, men at de mente de oppnådde det til en viss grad innenfor noen kompetansemål. Lars sier blant annet «jeg tenker vi klarer det innenfor noen av kompetansemålene, men ikke på hele bredden av kompetansemålene». Lærerne beskrev blant annet at elevene kunne ta med seg kunnskaper de hadde opparbeidet seg når de jobbet med pneumatikk og overføre denne kunnskapen til problemer de måtte løse når de jobbet med oppgaver innenfor elektro eller hydraulikk. På den måten mener lærerne at de oppnår en viss dybdelæring i faget. Ser vi dette i sammenheng med Imsen (2017) sin definisjon på dybdelæring stemmer det bra. Imsen (2017) knytter dybdelæring opp mot å forstå begreper innenfor et fagområde og problemstillinger på tvers av tema. Ser vi på Udir sin definisjon på dybdelæring er den mer omfattende enn Imsen sin versjon. Udir sier at dybdelæring er

Å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker

det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019b).

Her ser vi også at lærernes oppfattelse av hva dybdelæring er stemmer, og at elevene kan oppnå dybdelæring på en del områder. I denne sammenhengen kan kjente situasjoner være når de jobber med fagstoffet innenfor pneumatikk, mens en ukjent situasjon kan være når elevene begynner å jobbe med hydraulikk og ta kompetansen sin med seg over til dette temaet. For å oppnå dybdelæring trekker Fullan (2018) frem at oppgavene må være av verdi for eleven for at de skal engasjere eleven. Her kommer vi tilbake til dette med interessedifferensiering. For å oppnå dybdelæring kan det se ut til at det er viktig å la elevene jobbe med oppgaver innenfor egne interesseområder. Ser vi på forskning jeg har tatt med om dybdelæring (Dahlback et al., 2022; Magnussen & Sylte, 2022) i denne studien er det ikke søkelys på samarbeid mellom elever for å oppnå dybdelæring. Samtidig vektlegger studiene at det er viktig med samarbeid, men da mellom skole og bedrift, for å kunne oppnå dybdelæring. Det viser for meg igjen viktigheten med å opprette samarbeidsavtaler mellom skole og aktuelle bedrifter for å kunne dra nytte av bedriftene til å hjelpe elevene med å utvikle helhetlig yrkeskompetanse som kan anvendes senere i livet.

8.3. Vurdering

Vurdering og vurderingsarbeid er en viktig del av en yrkesfaglærer sin jobb. Rammene rundt vurderingsarbeidet styres av opplæringsloven (Opplæringslova, 2023) og § 3 i forskrift til opplæringsloven (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Gjennom disse dokumentene fastsettes elevenes juridiske rettigheter til vurdering i skole og bedrift. Forskriften spesifiserer formålet med vurdering, som er å fremme læring og bidra til lærelyst underveis, og gi informasjon om kompetanse underveis og ved avslutningen av opplæringen i faget (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Forskriften skiller mellom underveisvurdering og sluttvurdering, i tillegg til vurdering av orden og atferd. At forskriften skiller mellom kompetanse i fag og orden og atferd kan skape problemer for vurderingspraksisen i yrkesfag. Dette vil jeg komme tilbake til litt lengre ute i dette kapittelet.

Å drive med vurderingsarbeid innenfor yrkesfag er ikke eksakt vitenskap hvor du finner fasiten i en bok. Dette gjelder også for andre skolefag, og er ikke sånn sett et særtrekk ved yrkesfagene. Noen svar vil du kunne finne i litteraturen, men mye av vurderingsarbeidet som gjøres går på lærerens skjønn og måter å vurdere et arbeid på. I vurderingsforskriften skiller de som nevnt mellom underveis vurdering og sluttvurdering. Samtidig har de lagt inn et «bindeledd» mellom underveisvurderingen og sluttvurderingen gjennom setningen «Kompetanse som eleven har vist i løpet av opplæringa, er ein del av vurderinga når standpunkt karakteren skal fastsetjast» (Forskrift til opplæringslova § 3-15, 2020). At kompetansen eleven har vist gjennom hele opplæringen skal være en del av standpunkt karakteren i faget synes lærerne kan være utfordrende. Utfordringen som lærerne opplever, er at det kan være store variasjoner i den kompetansen eleven viser gjennom året. Det står ikke noe i forskriften hvordan en skal vektlegge tidligere

vurderinger opp mot sluttvurdering eller hvordan dette skal løses. Det blir opp til den enkelte lærer å løse denne utfordringen. Samtidig er det viktig å presisere viktigheten av akkurat denne setningen i forskriften. Hadde den vært utelatt og tidligere vurderinger ikke skulle vært med i sluttvurderingen kunne det oppstått andre utfordringer. Utelater vi setningen kan en si at det eleven har gjort tidligere på året ikke har noen betydning for standpunktkarakteren. Dette kan igjen føre til at elevene ikke ser noen hensikt med å jobbe med faget før mot slutten av året når sluttkompetansen skal vises.

Leonardsen og Fjørtoft (2021) har gjort en dokumentanalyse av styringsdokumenter som påvirker vurderingsarbeidet innenfor yrkesfagene. Her belyser de flere utfordringer som yrkesfaglærerne møter i forbindelse med vurderingsarbeid. En av de tingene de peker på er at de offentlige dokumentene som er studert fremlegger vurderingskompetanse som noe komplekst og teoritunget, og at det tas lite hensyn til yrkesfaglærerens profesjonelle skjønn (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Som yrkesfaglærer har du erfaring fra å jobbe innen et eller flere yrker. En viktig del av yrkesidentiteten din er å vurdere eget og andres arbeid (Leonardsen & Fjørtoft, 2021). Å skille et godt utført arbeid fra et dårlig utført arbeid, og eventuelt veilede kollegaer på hvordan kvaliteten kan forbedres er en naturlig del av arbeidsdagen. Denne mentaliteten legger ikke en fagarbeider av seg når hen slutter å arbeide innenfor et yrke. Som Dreyfus og Dreyfus (1991) beskriver det, vil yrket til en arbeider som er på ekspertnivå bli en del av hans vesen. At det blir en del av ens vesen vil for meg si at det preger deg som person. For min egen del kan jeg si at jeg ikke har lagt av min egen yrkesidentitet selv om det er mange år siden jeg byttet karriere og ble lærer. Mitt kritiske blikk for detaljer og å kunne skille mellom godt og dårlig utført håndverk er fortsatt en del av mitt vesen. Med dette tatt i betraktning kan en kanskje si at yrkesfaglærere er profesjonelle i vurderer-rollen. De kjenner hvilke krav som settes i yrkeslivet og har god erfaring. Samtidig som de er profesjonelle er de også ulike og kan ha ulike oppfatninger på hva som er bra og hva som er mindre bra. Ser vi dette i sammenheng med å sette standpunktkarakteren kan nyansene mellom den enkelte lærers profesjonelle syn slå uheldig ut ved at en lærer vurderer kompetansen strengere enn en annen lærer. Dette reflekterer også Knut over, hvor han sier: [...] så er det hvordan jeg verdsetter mine elever sammenlignet med dere andre, har jeg andre verdier jeg ser etter enn dere?». Ifølge vurderingsforskriften §3-14 (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020) er sluttvurderingen i videregående opplæring blant annet standpunktkarakter og eksamenskarakter. I programfagene på Vg1 TIF er det ikke sentralt gitt eksamen, noe som betyr at det er programfaglæreren som har hele ansvaret for å sette standpunktkarakteren i faget. Dette opplever enkelte av deltakerne i denne studien som utfordrende og at det ligger et stort ansvar på læreren i å komme frem til riktig karakter til den enkelte elev.

At eleven skal vite *vurderingskriteriene* i en vurderingssituasjon kommer tydelig frem i vurderingsforskriften. Å få frem vurderingskriteriene i forbindelse med vurderingssituasjoner og fastsettelsen av standpunktkarakter var lærerne som deltok i denne studien bevisste på. Det kom også frem at de samarbeidet om å lage felles oppgaver og vurderingskriterier på den enkelte skolen. Å utvikle god vurderingspraksis på en skole kan være en del av det å utvikle profesjonsfellesskapet, som er en viktig del av lærerjobben. Gjennom innføringen av LK20 ble det også en lovpålagt aktivitet, ved at det ble implementert som en del av det overordnede delen av læreplanverket

(Kunnskapsdepartementet, 2017). Å utvikle gode og felles vurderingskriterier i et fag kan være en utfordrende, men nødvendig jobb. Ved å utvikle en felles forståelse sammen med kollegaer på hvilke vurderingskriterier som skal gjelde i faget vil en kanskje ta bort noe av det presset lærerne kjenner på når standpunktkarakteren skal settes. En annen fordel med felles vurderingskriterier er at det er større sjanse for at elevene blir vurdert mer likt, uavhengig av hvilken lærer en har. En felles forståelse av vurderingskriteriene hos læreren kan gjøre lærerne mer samstemte.

Innenfor vurdering av skolefag skiller en mellom formativ og summativ vurdering. Den formative vurderingen oppleves av intervjudeltakerne som mindre formell og mer som en dagligdags samtale på verkstedet. Sammen med eleven diskuterer de arbeidsoppgaven, ser på hva som er bra og hvordan eleven kan jobbe for å forbedre seg. Diskusjonen kan også utarte til en diskusjon mellom læreren og flere elever. Gjennom den dagligdagse samtalen kan en si at de er i kjernen av skolereformen Vurdering for Læring (VfL). I følge Hopfenbeck, (2016) bygger VfL på fire prinsipper som er nedfelt i forskrift til opplæringsloven §3-10. Et av målene med VfL var at lærerne skulle implementere disse fire prinsippene i sin praksis rundt elevvurdering, og knytte vurderinger opp mot kriterier, tilbakemeldinger og egenvurdering (Hopfenbeck, 2016). Gjennom samtalen kan eleven utvikle en bedre forståelse av hva som skal læres og eleven får tilbakemelding på kvaliteten på arbeidet. Videre er hen involvert i eget vurderingsarbeid og hen kan få råd på hvordan hen kan videreutvikle egen kompetanse. Ser vi på det Arild sier: «jeg er rundt og veileder og guider underveis, så får du et inntrykk av forståelsen gjennom det» kommer VfL prinsippene tydelig frem i hans måte å drive underveisvurdering. Det samme kommer frem hos Knut som sier «det er lett å få til en uformell samtale, som likevel har betydning for elevens læring. Litt mer av dette og gjør sånn eller sånn så er du plutselig opp en karakter». Her ser vi også at den dagligdagse og naturlige samtalen på verkstedet blir en del av den læringsfremmende aktiviteten.

Et annet prinsipp innenfor formativ vurdering er å ha et tydelig skille mellom formativ og summativ vurdering. I følge Lauvås (2018) mister den formative vurderingen sin effekt dersom det blir noen form for innblanding av summativ vurdering. Deltakerne i denne studien sier at de jobber mer og mer med ren formativ vurderingsform i undervisningssituasjonene, samtidig som de stadig opplever at elevene er opptatt å vite hvilken karakter det ville blitt om det var en summativ vurdering. Dette poengterer Atle i intervjuene, hvor han snakker om elevene som er opptatt av tallkarakteren, samtidig som han forsøker å si til eleven hva hen må gjøre for å forbedre resultatet. Det kan være forståelig at elevene er opptatt av den summative vurderingen siden det er den som blir stående på kompetansebeviset når de er ferdige med opplæringen i faget. Karakteren blir brukt når de skal søke videre til Vg2. Enkelte av linjene på Vg2 er mer populære enn andre. Å vite tallkarakteren i faget kan da være med på å skaffe eleven et overblikk på om hen har mulighet til å komme inn på ønsket linje ved å sammenligne eget karaktergjennomsnitt med karaktergjennomsnittet som var nødvendig å ha for å komme inn på ønsket linje tidligere år.

At eleven skal få vist kompetansen sin på *varierte måter* er også et sentralt tema i vurderingsforskriften (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Med varierte måter i denne sammenhengen menes det å kunne legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin gjennom varierte arbeidsmåter, alene og sammen med andre. Ut fra sånn som intervjudeltakerne i denne studien tolker varierte måter, mener de at de klarer dette bra. Gjennom undervisningsåret har de flere vurderingssituasjoner hvor de varierer mellom rene teoriprøver, praktiske oppgaver, gruppearbeid og en blanding av teoretiske og praktiske oppgaver. Trekker vi inn definisjonen til Hansen (2017) på yrkesdidaktikk i denne sammenhengen vektlegger også den at eleven må få vist kompetansen sin på varierte måter. Vurderingsforskriften definerer ikke hvordan en elev skal få vist kompetansen sin på varierte måter. Det betyr at det igjen er den enkelte lærer sine yrkesdidaktiske tolkninger og erfaringer som bestemmer hvordan hen vil variere i måtene elevene får vist kompetansen sin på.

Å utvikle yrkeskompetanse handler ifølge Haaland og Nilsen (2020) om å planlegge, begrunne, gjennomføre, reflektere rundt og kritisk vurdere kvaliteten på det faglige arbeidet. Yrkesteori er en viktig del av yrkeskompetansen, men den kan ikke skilles fra faget, men er en del av yrkeskompetansen elevene skal utvikle. Ved å bare skille mellom teoretiske prøver og praktisk arbeid kan det tenkes at en ikke får vist yrkeskompetansen på en god måte. Dette kan også knyttes opp mot en rasjonalistisk, teknisk orientert tolkning av kompetansebegrepet (Hiim, 2020), hvor teori og praksis ses på som to likeverdige men adskilte komponenter i yrkeskompetansen. Ved å knytte teori opp mot praktiske arbeidssituasjoner får eleven vist at han forstår teorien gjennom å vise det gjennom praktisk arbeid. Ved å utvikle en helhetlig yrkeskompetanse ved å knytte teori og praksis sammen vil en se på kompetansebegrepet med et kritisk epistemologisk perspektiv (Hiim, 2020) der teori og praktisk arbeid er vevd sammen som en helhetlig kompetanse. Ved å ha en ren teoretisk prøve vil eleven få vist at hen kan teorien, men får ikke vist hvordan teorien omsettes til praktisk arbeid. Av denne grunnen kan det være naturlig å tenke at det er viktig å ha et vidt spekter av yrkesdidaktisk og pedagogisk forankrede måter som eleven får vist sin kompetanse på, gjennom oppgaver som inneholder både teori og praktisk arbeid.

Det siste punktet som kom frem i intervjuene i forbindelse med denne studien og som jeg vil ta med i denne diskusjonen er *helhetlig yrkeskompetanse*. Som yrkesfagelev på Vg1 er du i startgropen av din yrkeskarriere. På skolen skal du lære om yrket du ønsker å utdanne deg til, og å utvikle en helhetlig yrkeskompetanse som er relevant i ditt fremtidige yrke. Helhetlig yrkeskompetanse består ifølge Haaland og Nilsen (2020) av yrkesspesifikk kompetanse og nøkkelkompetanse. Når det kommer til vurdering av helhetlig yrkeskompetanse, skiller derimot vurderingsforskriften mellom fagkompetanse og nøkkelkompetanse. Mens fagkompetansen skal vurderes i faget, skal nøkkelkompetansen vurderes gjennom ordens- og atferds karakteren. Dette synes intervjudeltakerne er utfordrende. Ser vi på det som Håkon sa i intervjuet «[...] prøver å finne alle mulige slags unnskyldninger for å slippe å delta hvis de ikke liker undervisningen. Da synes jeg det er veldig vanskelig å sette karakter». Knut sier også noe om dette, hvor han sier [...] se på dette med deltakelsen på verkstedet, at de ikke bare er fysisk til stede, men at de også jobber mener jeg bør bety en del». Trekker vi inn Audun sine refleksjoner rundt hvem en

vil ansette i en bedrift, «en som samarbeider godt og hjelper andre eller en som er innesluttet og holder seg mest for seg selv», ser vi at det er nøkkelkompetansen han har fokus på i sine refleksjoner. Som vi ser av uttalelsen til Håkon, Knut og Audun ønsker de å kunne vurdere nøkkelkompetansene som en del av fagkarakteren. At lærere ønsker å kunne vurdere helhetlig yrkeskompetanse finner vi også igjen i forskningen til Sylte (2014). Her opplever lærerne at vurderingsforskriften er til hinder for å utvikle helhetlig yrkeskompetanse. Lærerne etterlyser et større handlingsrom i vurderingsforskriften for å kunne vurdere nøkkelkompetanse sammen med fagkompetanse. Både i Sylte sin studie og i min egen studie opplever lærerne det frustrerende å ikke kunne ta med nøkkelkompetansen i vurderingen. Når elevene skal ut i lære kan det tenkes at nøkkelkompetansen er vel så viktig å ha med som fagkompetansen. Ser vi på dagens industri er det mye spesialisering innenfor de forskjellige fagfeltene som en skole ikke kan lære elevene. Har eleven med seg god nøkkelkompetanse til lærebedriften kan en tenke seg at eleven er bedre rustet til å tilegne seg spesialkompetansen innenfor valgt yrkesretning.

9. Avslutning

I denne masteroppgaven har jeg forsøkt å belyse problemstillingen min fra et fenomenologisk ståsted. Gjennom fenomenologien ønsker man å beskrive et fenomen sånn som det oppfattes av bevisstheten (Brinkkjær & Høyen, 2020). Det er derfor viktig å ha i tankene at det er min tolkning av data fra intervjudeltakernes virkelighet som blir presenter her. For å samle inn nødvendig informasjon har jeg brukt intervju som metode. Ved kvalitativ forskning er det et lite utvalg av informanter som er med. Det er derfor vanskelig å generalisere funnene. Samtidig viser dataene jeg har samlet inn i forbindelse med denne studien at flere av utfordringene som lærerne opplever i undervisningshverdagen går igjen på alle skolene som deltar her.

Jeg vil nå forsøke å besvare problemformuleringen: *Hvilke pedagogiske og yrkesdidaktiske utfordringer møter en yrkesfaglærer i undervisningshverdagen etter innføring av brede Vg1-løp i LK20?*

Med følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilken kompetanse mener yrkesfaglærerne bør vektlegges i faget Konstruksjons- og styringsteknikk?
2. Hvordan vurderer yrkesfaglærerne den samlede kompetansen i faget Konstruksjons- og styringsteknikk?

I forskningsspørsmålene mine har jeg søkelys på kompetanse og vurdering. Gjennom studien min kom det også frem andre utfordringer lærerne opplever i løpet av undervisningshverdagen sin. Spesielt dette med den store variasjonen i elevenes læreforutsetninger kom tydelig frem som noe lærerne opplevde som utfordrende. Elevenes læreforutsetninger knyttes opp mot både kognitive evner og språkutfordringer. Språkutfordringer opplevde lærerne som spesielt utfordrende. Dette støttes også i forskningen til Dahlback et al. (2019) hvor det kommer frem at sosial integrering er en av utfordringene i dagens fag- og yrkesopplæring. At elevene forstår språket, og kan uttrykke seg på norsk kan være en viktig forutsetning for å bli en god yrkesfagarbeider.

På spørsmålet om hvilken kompetanse det bør legges vekt på i faget Konstruksjons- og styringsteknikk kommer det i denne studien tydelig frem et stort fokus på temaet pneumatikk. For meg kan det se ut til at noe av den viktigste kompetansen elevene sitter igjen med i dette faget er kunnskap om pneumatikk og forståelse av skjematiske tegninger i forbindelse med mekanisk arbeid. Videre trekker de frem at det er viktig med systemforståelse, og kunne forstå hvordan et teknisk anlegg er bygd opp. Kompetansen som elevene opparbeider seg når de jobber med pneumatikk kan brukes som basis når de går vider til andre team innenfor faget Konstruksjons- og styringsteknikk. På den måten mener deltakerne også at de kan oppnå en viss form for dybdelæring innenfor faget, ved at elevene tar med seg kunnskapen om pneumatikk inn i beslektede emner som hydraulikk og elektro. Samtidig kan det store fokuset på pneumatikk skape utfordringer for lærerne dersom de har elever som har interesse for yrker som ikke trenger denne kompetansen. Vg1 TIF er det Vg1-løpet som rekrutterer til flest forskjellige fag- og svennebrev (Vilbli.no,

u.å.). Ved flere av fagretningene Vg1 TIF rekrutterer til er det ikke behov for pneumatikk, eller noe av den andre kompetansen lærerne i denne undersøkelsen la vekt på i undervisningen sin. Med tanke på det store fokuset det er på tidlig yrkesretting på brede Vg1-løp (Haaland & Nilsen, 2020) kan det derfor tenkes at lærerne ikke klarer å yrkesrette undervisningen for alle elevene i en klasse. Ser vi på læreplanen til faget Konstruksjons- og styringsteknikk (Kunnskapsdepartementet, 2020) omhandler seks av åtte kulepunkter pneumatikk. Det kommer ikke frem i undersøkelsen hvordan de to siste kompetansemålene dekkes. Det kommer heller ikke frem i læreplanen hvor mye tid som skal brukes på de forskjellige kompetansemålene, sånn at det er ikke «feil» å bruke mye tid på pneumatikk. Samtidig må lærerne være klare på at alle kompetansemålene skal være dekket når undervisningsåret er ferdig.

Når det kommer til vurdering av kompetansen i faget er det spesielt en utfordring som kommer tydelig frem i denne studien. Som yrkesfaglærer er du opptatt av å utvikle helhetlig yrkeskompetanse hos elevene. Den helhetlige yrkeskompetansen består av yrkesspesifikk kompetanse og nøkkelkompetanse (Haaland & Nilsen, 2020). Samtidig setter vurderingsforskriften et klart skille mellom disse to typene kompetanse, hvor fagkompetansen skal vurderes i faget, mens nøkkelkompetansen blir vurdert gjennom ordens- og atferds karakteren. Som fremtidig yrkesutøver er nøkkelkompetansen like viktig som fagkompetansen. Dette legger også lærerne som er med i denne studien vekt på, og ønsker seg et større handlingsrom i vurderingsforskriften for å kunne ta med nøkkelkompetansen når fagkarakteren skal settes. Dette støttes også av forskning som sier at lærere opplever at vurderingsforskriften er til hinder for å kunne vurdere nøkkelkompetanse sammen med fagkarakteren, da det ikke er tydelig spesifisert i forskriften (Sylte, 2014). En annen utfordring som blir nevnt i forbindelse med vurdering er hvordan en skal ta hensyn til tidligere vurderinger når sluttkompetansen skal vurderes. Vurderingsforskriften sier at kompetansen eleven har vist gjennom opplæringen skal være en del av standpunktkarakteren (Forskrift til opplæringslova § 3, 2020). Hvordan dette skal gjøres er ikke spesifisert i forskriften, noe deltakerne her synes er utfordrende.

Selv om jeg i denne masteroppgaven har hatt søkelys på faget Konstruksjons- og styringsteknikk kan det tenkes at en også vil støte på lignende utfordringer i de to andre programfagene innenfor Vg1 TIF. Ser vi på de nye læreplanene er det også lagt opp til en mer helhetlig tanke rundt undervisningen, hvor du må ha med alle tre fagene for å kunne utvikle helhetlig yrkeskompetanse. Det kan derfor være nødvendig å trekke inn kompetansemål fra alle tre programfagene når nye læringsoppdrag skal utformes. Å trekke inn nøkkelkompetanse som en del av vurderingskriteriene kan også være nødvendig for å lage arbeidsoppgaver som er med på å utvikle helhetlig yrkeskompetanse hos elevene.

Å utvikle helhetlig yrkeskompetanse innenfor yrkesfagene gjelder ikke bare for TIF. Problematikken rundt det å kunne trekke inn nøkkelkompetanse i forbindelse med vurdering av fagkompetansen vil også være gjeldende innenfor de andre yrkesfagretningene vi har. Med dette tenker jeg også at masteroppgaven min kan være med å belyse problematikken innenfor andre fagfelt og kanskje bidra til ny kunnskap for andre lærere både innenfor TIF og andre yrkesfagretninger.

Referanser

- Aspøy, T. M., Skinnarland, S., & Tønder, A. H. (2017). *Yrkesfaglærernes kompetanse*. <https://www.faf.no/zoo-publikasjoner/faf-rapporter/yrkesfaglaerernes-kompetanse>
- Berg, O. T. (2019). Organisasjonsteori. I *Store norske leksikon*. <http://snl.no/organisasjonsteori>
- Bernt, J. F., & Boe, E. M. (2023). Forskrift. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/forskrift>
- Biesta, G. J. J. (2017). *Utdanningens vidunderlige risiko*. Fagbokforlaget.
- Brinkkjær, U., & Høyen, M. (2020). *Vetenskapsteori før lærarstudenter*.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2019). *Kvalitative metoder empiri og teoriutvikling* (4.). Gyldendal akademisk.
- Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2018). *Forskningsmetode for lærerutdanningene* (1. utg., Bd. 2). Abstrakt forlag AS.
- Dahlback, J., Hansen, K., Haaland, G., & Sylte, A. L. (2011). Yrkesdidaktisk kunnskapsutvikling og implementering av nye læreplaner (KIP): Veien til yrkesrelevant opplæring fra første dag i Vg1. *Skriftserien*. <https://skriftserien.oslomet.no/index.php/skriftserien/article/view/83>
- Dahlback, J., Hansen, K., Haaland, G., & Vagle, I. (2022). Dybdelæring i et yrkesfaglig perspektiv. *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i utvikling*, 7(1), Artikkel 1. <https://doi.org/10.7577/sjvd.4573>
- Dahlback, J., Olstad, H. B., Sylte, A. L., & Wolden, A.-C. (2019). Yrkesfaglig lærerkompetanse i brede utdanningsprogram. *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i utvikling*, 4(1), Artikkel 1. <https://doi.org/10.7577/sjvd.3234>
- Dalland, O. (2018). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Gyldendal akademisk.
- Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse*. Klim.
- Dobson, S., Eggen, A. B., & Smith, K. (2011). *Vurdering, prinsipper og praksis* (1. utg., Bd. 2). Gyldendal akademisk.
- Dreyfus, Hubert & Dreyfus, Stuart. (1991). *Intuitiv ekspertise- Den bristede drøm om tænkende maskiner*. Lennart Sane AB.
- Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. (2021, desember 16). *Forskningsetikk*. <https://www.forskningsetikk.no/om-oss/komiteer-og-utvalg/nesh/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Forskrift til opplæringslova § 3. (2020). *Forskrift til opplæringslova—Kapittel 3. Individuell vurdering i grunnskolen og i vidaregående opplæring -*. <https://lovdata.no/forskrift/2006-06-23-724>

- Forvaltningsloven. (2021). *Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven)*—Lovdata. LOV-1967-02-10. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1967-02-10>
- Fullan, M., Gregersen, F. T., McEachen, J., & Quinn, J. (2018). *Dybdelæring*. Cappelen Damm akademisk.
- Gilje, Ø., Landfald, Ø. F., & Ludvigsen, S. (2018, november 29). *Dybdelæring – historisk bakgrunn og teoretiske tilnærminger*. <https://www.utdanningsnytt.no/fagartikkel-forskning-pedagogikk/dybdelaering--historisk-bakgrunn-og-teoretiske-tilnaerminger/171562>
- Gjerde, V. (2020, november 6). *Pugging fremmer forståelse*. <https://forskersonen.no/barn-og-ungdom-fysikk-kronikk/pugging-fremmer-forstaelse/1766682>
- Goth, U. S., Schønfeltd, E., & Voll, L. O. (2021). Utdanning for yrkeslivet: Samsvar mellom ferdigheter det undervises i og ferdigheter som etterlyses. I L. K. Jermstad & U. S. Goth (Red.), *Fra barnehage til voksenliv* (1. utg., s. 231–255). Novus forlag. <https://doi.org/10.52145/RKIY9655>
- Hansen, K. H. (2017). Hva er yrkesdidaktikk i dagens yrkesopplæring i skole? *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i utvikling*, 2. <https://doi.org/10.7577/sjvd.2134>
- Hansen, T. (2020). Norges offentlige utredninger (NOU). I *Store norske leksikon*. [https://snl.no/Norges_offentlige_utredninger_\(NOU\)](https://snl.no/Norges_offentlige_utredninger_(NOU))
- Hatch, M. J. (2010). *Organisasjonsteori: Moderne, symbolske og postmoderne perspektiver*. Abstrakt.
- Hiim, H. (2015). Kvalitet i yrkesutdanningen—Resultater fra et aksjonsforskningsprosjekt om yrkesforankring av innholdet i yrkesutdanningen. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 99(2), 136–148. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2015-02-07>
- Hiim, H. (2020). Å vurdere yrkeskompetanse: Hva er yrkeskompetanse, og hvordan kan den vurderes? [Evaluating vocational competence: What is vocational competence, and how can it be evaluated?]. *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 10(3), Artikkel 3. <https://doi.org/10.3384/njvet.2242-458X.2010345>
- Hopfenbeck, T. N. (2016). *Å lykkes med elevvurdering*. Fagbokforlaget.
- Høst, H. (2012). *Kunnskapsgrunnlag og faglige perspektiver for en studie av kvalitet i fag- og yrkesopplæringen: Rapport 1 Forskning på kvalitet i fag- og yrkesopplæringen*. NIFU. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/280889>
- Haaland, G. (2021). *Vurdeing i yrkesfag. Helhetlig yrkeskompetanse* (2. utg.). Faktabokforlaget.
- Haaland, G., Hoel, T. L., & Hansen, K. H. (2015). *Tett på yrkesopplæring: Yrkesrelevant, tilpasset og samfunnstjenlig?* Fagbokforl.
- Haaland, G., & Nilsen, S. E. (2020). *Læring gjennom praksis* (2.). Pedlex.

- Imsen, G. (2017). *Lærerens verden innføring i generell didaktikk* (5. utg, Bd. 2). Universitetsforl.
- Krumsvik, R. J., & Säljö, R. (Red.). (2016). *Praktisk pedagogisk utdanning—En antologi*. Faktabokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Verdier og prinsipper for grunnopplæringen—Overordnet del av læreplanverket* [Forskrift]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnoppleringen/id2570003/>
- Kunnskapsdepartementet. (2018a). *Regjeringa forsterkar yrkesfagløftet* [Pressemelding]. Regjeringa.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/nn/aktuelt/regjeringa-forsterkar-yrkesfagloftet/id2613481/>
- Kunnskapsdepartementet. (2018b). *Retningslinjer for utforming av nasjonale og samiske læreplaner for fag i LK20 og LK20S*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/forsok-og-pagaende-arbeid/Retningslinjer-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-/>
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Læreplan i Vg1 teknologi- og industrifag (TIP01-03)*. <https://www.udir.no/lk20/tip01-03/kompetansemaal-og-vurdering/kv251>
- Kunnskapsdepartementet. (2021, mars 26). *Meld. St. 21 (2020–2021)* [Stortingsmelding]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-21-20202021/id2840771/>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2021). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg., Bd. 6). Gyldendal akademisk.
- Kvam, V. (2019). *Jakten på den gode skole: Utdanningshistorie for lærere* (Bd. 2). Universitetsforlaget.
- Lauvås, P. (2018). *Vurdering i skolen*. Cappelen Damm akademisk.
- Leonardsen, J., & Fjørtoft, H. (2021). Assessment Policies in VET. Wicked Problems and Conflicting Expectations. *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i utvikling*, 6(1), Artikkel 1. <https://doi.org/10.7577/sjvd.4548>
- Magnussen, K.-L., & Sylte, A. L. (2022). Tilrettelegging for dybdelæring og helhetlig yrkeskompetanse i helsefagarbeiderutdanningen. *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i utvikling*, 7(1), Artikkel 1. <https://doi.org/10.7577/sjvd.4282>
- Meld. St. 28. (2015, 2016). *Fag—Fordypning—Forståelse—En fornyelse av Kunnskapsløftet* [Stortingsmelding]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Meld. St. nr. 30 (2003-2004), U. (2004). *St.meld. Nr. 30 (2003-2004)* [Stortingsmelding]. 045001-040013; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-030-2003-2004-/id404433/>
- Nilssen, V. (2021). *Analyse i kvalitative studier: Den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget.

- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole—Et kunnskapsgrunnlag* [NOU]. regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/>
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole—Fornyelse av fag og kompetanser* [NOU]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- NOU 2019: 25. (2019). *NOU 2019: 25 Med rett til å mestre—Struktur og innhold i videregående opplæring* [NOU]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-25/id2682947/>
- NTNU. (u.å.). *Emne—Masteroppgave i yrkesdidaktikk—DID3920—NTNU*. Hentet 3. mai 2023, fra <https://www.ntnu.no/studier/emner/DID3920#tab=omEmnet>
- Olerud, K., & Halleraker, J. H. (2023). Grønt skifte. I *Store norske leksikon*. https://snl.no/gr%C3%B8nt_skifte
- Opplæringslova. (2023). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova)—Lovdata*. Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_3
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2021). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen* (1. utgave). Cappelen Damm akademisk.
- Rienecker, L., & Jørgensen, P. S. (2021). *Den gode oppgaven. Håndbok i oppgaveskriving på universitetet og høyskole* (2. utg., Bd. 6). Fagbokforlaget.
- Ringdal, K. (2020). *Enhet og mangfold samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg). Fagbokforl.
- Schönfeldt, E., Goth, U. S., & Landmark, B. (2014). Finnes det en faglig felleskomponent for TIP yrkene? *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 4(1), Artikkel 1. <https://doi.org/10.3384/njvet.2242-458X.14v4i1a6>
- Støren, K. (2022). Lokalt læreplanarbeid med fagfornyelsen. *Nordisk tidsskrift for utdanning og praksis*, 16(1), Artikkel 1. <https://doi.org/10.23865/up.v16.3070>
- Sylte, A. L. (2014). Vurdering for yrkesrelevant opplæring. *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 1–18. <https://doi.org/10.3384/njvet.2242-458X.14v4i1a4>
- Säljö Roger. (2016). *Læring—En introduksjon til perspektiver og metaforer*. Cappelen Damm Akademisk.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4, utg.). Oslo.
- Utdanningsdirektoratet. (2019a). *Hva er kjerneelementer?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stotte/hva-er-kjerneelementer/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021a). *Slik ble læreplanene utviklet*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/slik-ble-lareplanene-utviklet/>
- Utdanningsdirektoratet. (u.å.). *Om overordnet del*. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/om-overordnet-del/?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet, L. siden som. (2019b). *Dybdelæring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>

Utdanningsdirektoratet, L. siden som. (2021b). *Endringer i nye læreplaner for yrkesfag*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stotte/endinger-nye-lareplaner-yrkesfag/>

Vilbli.no. (u.å.). *Teknologi- og industrifag*. vilbli.no - Videregående opplæring. Hentet 4. mai 2023, fra <https://www.vilbli.no/nb/nb/no/teknologi-og-industrifag-yrker-og-kompetanser/program/v.tp/v.tptip1----/p3>

Vedlegg

Vedlegg 1 – Informasjonsskriv til intervjudeltakere

Vedlegg 2 – Intervjuguide

Vedlegg 3 – Samtykkeerklæring deltakere

Vedlegg 1

Vil du delta i forskningsprosjektet

"Hva er sluttkompetanse i faget konstruksjons- og styringsteknikk, og hvordan vurderer vi denne kompetansen"?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å forsøke å finne ut hva lærere på Vg1 Teknologi- og industrifag tenker skal være sluttkompetanse i faget Konstruksjons- og styringsteknikk. Videre ønsker jeg å se på hvordan lærerne vurderer sluttkompetansen i det samme faget. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg går nå andre året mitt på master-studiet i fagdidaktikk på institutt for lærerutdanning ved NTNU i Trondheim. En del av dette studiet er å skrive en masteroppgave. I prosessen med å finne ut hva jeg ønsket å skrive om dukket problematikken om vurdering opp. Som yrkesfaglærer synes jeg det kan være vanskelig å vurdere elevene og gi de en rettfærdig karakter, og spesielt når vi kommer til det å sette standpunktkarakter. Videre synes jeg det er vanskelig å vite hva elevene skal lære på Vg1. Læreplanene har mange kompetansemål som skal oppfylles, i tillegg til at Vg1 TIF rekrutterer til veldig mange ulike yrker. Videre sier læreplanene at vi skal legge til rette for at elevene skal få velge oppgaver innenfor eget interessefelt, og vi skal tilpasse opplæringen til elevens nivå. Gjennom dette forskningsprosjektet ønsker jeg å se på hva lærere legger i begrepet sluttkompetanse på Vg1, og hvordan lærerne vurderer sluttkompetansen. Selv om sluttkompetansen til en elev på Vg1 yrkesfag ikke skal vurderes før han er ferdig med læretiden, tenker jeg det må være noen kriterier som legges til grunn når standpunktkarakteren i faget skal settes. I oppgaven ønsker jeg å se om det finnes en felles forståelse blant lærere på Vg1 hva disse kriteriene er, og hva som skal legges til grunn når standpunktkarakteren settes.

Som foreløpig problemstilling på oppgaven min har jeg satt *"Hva legger lærerne på Vg1 TIF vekt på, i faget Konstruksjons- og styringsteknikk, når standpunktkarakteren skal*

settes"? Videre har jeg utformet to forskningsspørsmål som jeg vil forsøke å finne svar på gjennom studien. Forskningsspørsmålene er:

1. Hvilken kunnskap skal elevene sitte igjen med ved avslutningen av faget konstruksjons- og styringsteknikk på VG1 teknologi- og industrifag?
2. Hvordan får eleven vist sin samlede kompetanse i faget konstruksjons- og styringsteknikk, og hvordan vurderes denne kompetansen når standpunkt karakteren settes?

Jeg har valgt å begrense meg til elevene på Vg1 Teknologi- og industrifag og til faget Konstruksjons- og styringsteknikk. For meg virker det som det er dette faget som har forandret seg mest i forbindelse med innføringen av nye læreplaner i fagfornyelsen. Videre er konstruksjons- og styringsteknikk det faget som elevene synes er vanskeligst, med mye ny teori som oppleves tung og uforståelig.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

NTNU, institutt for lærerutdanning (ILU) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I studien min ønsker jeg å intervju yrkesfaglærere som underviser på Vg1 TIF og i faget konstruksjons- og styringsteknikk. Av praktiske årsaker ønsker jeg å gjennomføre studien min på skoler i nærområdet mitt. Jeg ønsker å gjennomføre et fokusgruppeintervju av aktuelle lærere ved [REDACTED] og [REDACTED].

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å delta i forskningsprosjektet mitt innebærer det at du må delta i et fokusgruppeintervju sammen med de andre lærerne ved din skole som velger å takke ja

til deltagelse. I et fokusgruppeintervju samles deltagerne i et rom hvor vi forsøker å få til en samtale rundt spørsmålene som stilles under intervjuet. Hensikten med intervjuet er å få til en diskusjon rundt spørsmålene, det finnes ikke feil eller riktige svar på spørsmålene som stilles. Det er også viktig for meg å presisere at jeg ikke er ute etter å henge ut eller gjøre noen til syndebukk under samtalen, men ønsker å få frem alle sin mening om temaet.

Planen er at intervjuet skal vare i ca. 60 minutter, og gjennomføres ved egen skole. Samtalen vil bli tatt ved hjelp av lydopptaker fra nettsiden nettskjema.no og lagres på denne siden til opptakene er ferdig transkribert. I tillegg vil jeg bruke mobiltelefonen min som en backup opptaker, dersom det skulle oppstå en feil med opptaket på nettskjema.no. Opptakene på mobiltelefonen vil bli slettet så snart jeg har fått verifisert at opptakene lagret på nettskjema er OK.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. 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 skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det vil bare være student () og veileder () som vil ha tilgang til datamaterialet som blir samlet inn i forbindelse med forskningsprosjektet.

For å anonymisere deltakerskoler vil jeg gi skolene fiktive navn. Videre vil jeg erstatte navnene til deltakerne i undersøkelsen med koder. Navnet og kodeopplysningene vil bli lagret på et eget kryptert Word-dokument, adskilt fra øvrige data. Intervjuet vil bli lagret hos nettskjema. Intervjuet vil bli transkribert av meg (). Det skal ikke være mulig å gjenkjenne personer som har deltatt i undersøkelsen i publikasjonen av masteroppgaven.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven er levert og godkjent i slutten av juni 2023. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger bli slettet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har SIKT, tidligere Norsk Senter for forskningsdata (NSD), vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- NTNU ved førsteamanuensis [REDACTED], e-post [REDACTED], telefon [REDACTED]
- NTNU personvernombud: [REDACTED], e-post: [REDACTED] telefon [REDACTED]

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

██████████

Prosjektansvarlig (Veileder)

██████████

(Student)

Vedlegg 2

Intervjuguide til fokusgruppeintervju

I dette intervjuet er det Vg1 TIF, og faget konstruksjons- og styringsteknikk jeg ønsker å ha søkelys på. Jeg jobber selv som lærer på Vg1 TIF og underviser i faget. I forbindelse med fagfornyelsen er det kommet inn en del nye momenter i læreplanene og jeg ønsker å se på hvordan disse blir implementert i undervisningen. Da tenker jeg kanskje spesielt på dybdelæring og den nye overordnede delen av læreplanen. Videre ønsker jeg å se inn på hvordan dere tenker når dere skal sette standpunkt karakter i faget.

Det er viktig å huske på at jeg ikke er ute etter å henge ut noen, eller finne feil hos dere. Hensikten med undersøkelsen er å forsøke å få en bedre forståelse i hvordan undervisningene i faget gjennomføres, og om det er mulig å finne nye og bedre måter å undervise på. Husk at i denne sammenhengen er ingen svar feil.

Innledning.

I denne delen av intervjuet ønsker jeg at dere svarer en og en, og etter tur sånn som dere sitter. Vi begynner med vedkommende som sitter til venstre for meg.

1. Ditt navn. Her ønsker jeg at du svarer: «Mitt navn er (og navnet ditt)», dette for å kunne knytte stemmen din opp mot riktig navn når jeg skal transkribere intervjuet.
2. Hvilken yrkesfaglig bakgrunn har du?
3. Hvor lenge jobbet du som fagarbeider før du ble lærer?
4. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
5. Hvilken lærerutdanning har du? (ingen, holder på med, PPU-Y, YFL, Master)

Refleksjoner.

I denne delen av intervjuet ønsker jeg at samtalen skal gå mest mulig fritt. Pass på å ikke snakk i munnen på hverandre, men kommenter gjerne hverandres svar dersom dere har innspill. De første spørsmålene går på hvordan dere planlegger og gjennomfører faget, mens de siste spørsmålene går på hvordan dere vurderer i faget, og setter standpunkt karakteren i faget.

1. Ifølge læreplanen skal læreren legge til rette for elevmedvirkning. Hvordan legger dere til rette for elevmedvirkning når dere planlegger læringsoppdrag ved denne skolen?
2. Vg1 TIF er et veldig bredt utdanningsfelt og skal rekruttere fagarbeidere til over 80 forskjellige fag- og svennebrev. Ved innføringen av fagfornyelsen kom begrepet «dybdelæring» inn i læreplanene. Hvordan er det mulig å drive med dybdelæring i faget konstruksjons- og styringsteknikk når faget er så omfattende?
3. Hva tenker dere er viktig at elevene lærer i dette faget? Skal alle lære det samme eller skal det interesse differensiere?
4. Hvordan tenker dere at bakgrunnen til læreren påvirker undervisningen. Har det noe å si, eller vil det være likt uansett bakgrunn?
5. Nå ønsker jeg å se litt på vurdering av faget. Hvordan gjennomfører dere undervisvurderingen i faget?
 - a. Summativ VS formativ vurdering.
 - b. Får elevene alltid vite vurderingskriteriene?
 - c. Kobler dere kompetansemål opp mot vurderingssituasjonene?
6. Sluttvurderingen i faget skal gis som en summativ vurdering, og vise elevens samlede kompetanse i faget ved avslutningen av opplæringen i faget.
 - a. Når er avslutningen av opplæringen? Ved enden av en periode, ved enden av året?
 - b. Klarer vi å vurdere elevens sluttkompetanse, eller blir det et gjennomsnitt av elevens karakterer gjennom året?
 - c. Klarer vi å legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin på flere og varierte måter?

Avslutning

1. Hva synes du er lett ved å sette standpunktkarakterer?
2. Hva synes du er vanskeligst ved å sette standpunktkarakterer?

Takk for at du var med og delte dine erfaringer.

Vedlegg 3

Samtykkeerklæring.

Deltakerens samtykke

Jeg har mottatt og forstått informasjonen om prosjektet *Hva er sluttkompetanse i faget konstruksjons- og styringsteknikk, og hvordan vurderer vi denne kompetansen*, og har fått anledning til å stille spørsmål om prosjektet.

Samtykket kan trekkes tilbake når som helst, uten å oppgi grunn.

Jeg samtykker å delta i fokusgruppeintervju.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet ca. 30. juni 2023

(Dato og signatur prosjektdeltaker).

